Aus dem Institut für gerichtliche und soziale Medizin
der Universität Kiel
(Direktor: Professor Dr. Ziemke)

Wie und in welcher Höhe sind Kriegsdienstbeschädigte durch Kieferschußverletzungen versorgungsberechtigt?

Inaugural-Dissertation
zur Erlangung der Würde eines
Doctor medicinae dentariae
einer Hohen Medizinischen Fakultät
der Christian-Albrecht-Universität
zu Kiel

Vorgelegt von
Hellmuth Angerstein
approbierter Zahnarzt
aus Straßburg/Elsaß

Kiel 1932

Aus dem Institut für gerichtliche und soziale Medizin
der Universität Kiel
(Direktor: Professor Dr. Ziemke)

Wie und in welcher Höhe sind Kriegsdienstbeschädigte durch Kieferschußverletzungen versorgungsberechtigt?

Inaugural-Dissertation

zur Erlangung der Würde eines
Doctor medicinae dentariae
einer Hohen Medizinischen Fakultät
der Christian-Albrecht-Universität
zu Kiel

Vorgelegt von
Hellmuth Angerstein
approbierter Zahnarzt
aus Straßburg/Elsaß

Kiel 1932

Nr. 50
Rektoratsjahr 1931/32
Referent: Professor Dr. Ziemke
Zum Druck genehmigt:
Professor Dr. Rominger
z. Zt. Dekan.

Gedruckt bei Walter Blumenberg, Hannover.

Meinen Eltern.

Gliederung.

A. Einleitung:

Der Krieg und die Zahnheilkunde, d. h. welche Erfordernisse besonderer Art stellt ein Krieg an die zahnärztliche Tätigkeit?

B. Thema:

I. Die Kieferschußverletzungen.

1. Die Geschoßarten.
2. Die Ursachen und die Art der Verletzungen.
3. Diagnostik mit besonderer Berücksichtigung der Röntgenuntersuchung.
4. Die Therapie.
   a) Desinfektion und Verbandmaterial.
   b) Weichteilwunden, ihre Behandlung und Verbände.
   c) Blutung, Infektion und Schmerz.
   d) Transport, Evakuation, Ernährung der Verletzten.
   e) Chirurgische und prothetische Behandlung der Knochendefekte.
   f) Behandlung der verletzten Zähne.
5. Krankengeschichten und Prognose.
6. Verletzungen der anderen Kopforgane (Nase, Ohr, Auge usw.).

II. Die Versorgungsberechtigung der Kriegsdienstbeschädigten.

1. Allgemeine Definition: Wer ist kriegsdienstbeschädigt?
2. Die Möglichkeiten und verschiedenen Arten der Versorgung.
3. Rechtliche Fragen der Versorgung.
4. Statistik.
5. Zweckmäßige Vorbereitungen im zahnärztlichen Dienst für Heer und Marine.

C. Schluß:

Kritische Betrachtung und Nutzanwendung der mit Genehmigung des Reichsarbeitsministeriums vom **Versorgungsamt Kiel** zur Verfügung gestellten 18 Fälle Zahn-, Mund- und Kieferverletzungen.

D. Anlage:

18 Krankengeschichten.

Die Frage der zahnärztlichen Fürsorge im Heer und in der Marine bewegt schon seit vielen Jahren die zahnärztlichen Kreise aller Kulturländer. Der deutsch-französische Krieg 1870/71, der Balkankrieg und vor allem der Weltkrieg 1914/18 haben nicht nur die unbedingte Notwendigkeit dieser spezialärztlichen Versorgung unserer Wehrmacht zwingend und deutlich erwiesen, sondern haben uns erkennen lassen, daß der Krieg uns hier vor ganz besondere Aufgaben stellt, die sowohl hinsichtlich ihres Inhaltes als auch in Bezug auf ihre Schwere und Verantwortlichkeit wesentlich von dem gleichen Aufgabenkreis in kampfloser Friedenszeit abweichen. Noch zu Beginn des Weltkrieges hatte man den wahren Gehalt und Wert unserer Spezialwissenschaft noch nicht in heutigem Ausmaß erkannt und verstand die wirkliche Bedeutung zahnärztlicher Arbeit im Kriege noch nicht in vollem Umfange zu werten. Der Weltkrieg hat nun in dieser Beziehung grundsätzlich Wandel geschaffen. Man hat erkannt, daß durch die Verletzungen der Kiefer der Anfangsteil zweier für das Leben wichtiger Organsysteme, der des Atmungs- und des Verdauungstraktus, bald mehr, bald weniger in seiner normalen Funktion gestört wird. Die Kieferverletzten sind meistens nicht in der Lage, ihre Nahrung ordnungsgemäß zu kauen und zu durchspeicheln. Ferner sind sie naturgemäß beim Sprechen und Schlucken stark behindert und sind oftmals durch entzündliche Schwellungen oder das gefährliche Absinken der Zunge der Erstickungsgefahr ausgesetzt. Schließlich fehlt bei einem Verletzten, dessen Kiefer-, Zungen- und Wangenmuskulatur außer Funktion gesetzt ist, die wichtige Selbstreinigung der Mundhöhle, sodaß Stagnation und Zersetzung aller Mundsekrete die Folge ist. Durch Verschlucken und Hinabfließen der Sekrete in die Luft- und Verdauungswege können lebensgefährliche Erkrankungen, wie die Schluckpneumonie, die Lungengangrän entstehen. Die Lehren des Krieges haben nun gezeigt, daß rechtzeitiges und sachgemäßes Eingreifen fachkundig geschulter Zahnärzte diese lebensbedrohenden Gefahren auf ein Mindestmaß herabsetzen kann, und daß die richtige Zusammenarbeit von Zahnarzt und Chirurg in den meisten Fällen den selbst Schwerverletzten wieder Gesundheit und Arbeitskraft zurückgeben kann. Die Wege, die zu diesem Ziel führen, sind verschiedenster Art und langwierig. Die Aufgabe der Zahnärzte besteht einerseits in der Behebung der Weichteilverletzungen in Bezug auf Aussehen und Funktion, ferner in der Wiedervereinigung des zerschossenen Kiefers bei Erhaltung möglichst normaler Okklusion, durch knöcherne Verwachsung der Bruchstücke oder durch künstlichen Ersatz verloren gegangener Teile. Die psychischen und sozialen Störungen, die durch entstellende Gesichtswunden herbeigeführt werden, gehören ebenfalls zu unserem Thema, dessen zweiter Teil der eingehenden Würdigung des Versorgungswesens der Kriegsbeschädigten unter besonderer Berücksichtigung der Kieferverletzten gewidmet sein soll. Ehe wir uns der Betrachtung der Einzelfragen zuwenden, sei nur kurz darauf hingewiesen, daß das umfangreiche statistische Material aller modernen Kriege gerade die Zahl der Kopfverletzten an erster Stelle erkennen läßt. Es ist dies eine Erscheinung, die sich

zweifellos aus dem Wesen und der Art moderner Kriegführung erklärt, durch die nämlich fast immer nur der linke Arm und der Kopf des kämpfenden Soldaten die Zielscheibe feindlicher Kugeln bildeten.

Wenn auch im Felde häufig Kieferverletzungen und Brüche durch Stoß, Fall, Schlag und ähnliche stumpfe Gewalteinwirkung zur Behandlung kommen, so rührt die weitaus größere Zahl dieser Verletzungen von Schußwunden her. Für den behandelnden Arzt, der die gesetzten Wunden heilen soll, ist es von großer Wichtigkeit, über die Beschaffenheit und Wirkungsweise der verschiedenen Geschosse unterrichtet zu sein, von denen die Wunden gesetzt werden. Man teilt die Waffen im allgemeinen ein in kalte Waffen und Feuerwaffen. Im modernen Krieg, dessen Charakteristikum das leere Schlachtfeld ist, auf dem man eigentlich gar nichts sieht, ist die Zahl der durch kalte Waffen gesetzten Verwundungen im Verhältnis zu den durch Feuerwaffen hervorgerufenen recht gering.

Art und Umfang der entstehenden Verletzung hängen ab von der Masse des Geschosses und seiner Geschwindigkeit im Moment des Auftreffens. Je geringer die Entfernung, aus der das Geschoß seine verderbenbringende Wirkung entfalten kann, desto verheerender müssen die Folgen sein. Zertrümmerungen des getroffenen Knochens in großer Ausdehnung, sowie Quetschungen und Zerreißungen der den Knochen schützenden Weichteile können dabei in gleicher Weise beobachtet werden, wenn nicht sogar große Teile des Knochens und der Weichteile gänzlich fortgerissen werden. Außer von der Entfernung hängt die Wirkung des Geschosses aber auch vom Geschoßmaterial ab. Je mehr das Material des Geschosses zur Deformierung neigt, je biegsamer und weicher es ist, desto verderblicher werden die Folgen sein, die ein solches Geschoß beim Auftreffen auf widerstandsfähige Gewebe, insbesondere auf harten Knochen verursacht. So wird Blei sich stark verbiegen und spalten. Es wird infolgedessen den Knochen nicht glatt durchschlagen, sondern wird mehr oder weniger stark splittern, in kleine und kleinste Teile zersprengen müssen, ähnlich wirken Querschläger. Je unnachgiebiger das Geschoßmaterial ist, desto gutartiger ist die Wirkung auf harte Körper, die mitunter glatt durchschlagen werden können. Während der Einschuß meistens nicht größer als das Kaliber des Geschosses ist, ist der Ausschuß dagegen meist größer, da die abgesplitterten Knochenteile oder die im Körper befindlichen Flüssigkeiten Explosionserscheinungen hervorrufen. Wichtig ist ferner das Verhalten der verschiedenen Gewebsarten auf die Geschosse zu kennen und festzulegen. Wenn auch angesichts der großen Zahl unberechenbarer Möglichkeiten diese Reaktion der Gewebe nicht eindeutig bestimmbar sein dürfte, so stellt sich das Bild im allgemeinen ungefähr folgendermaßen: Fettgewebe wird meist glatt durchbohrt, ebenso werden die Sehnenplatten nur schlitzförmig durchlöchert, vorausgesetzt, daß kein Querschläger vorliegt. Die Muskeln werden unregelmäßig, je nach ihrem Spannungszustand, in dem sie sich bei der Verwundung befinden, zerrissen. Die Sehnen setzen dem Geschoß einen stärkeren Widerstand entgegen, sie werden glatt durchbohrt, ebenso die Blutgefäße. Die Gefäße können auch am Rande verletzt oder gänzlich abgerissen werden, was mitunter zu den sehr gefürchteten septischen Nachblutungen führt. Die Nerven werden ebenfalls glatt durchschlagen oder auch gänzlich abgerissen. Die Geschosse der modernen Gewehre erzeugen bei der Durchdringung homogener Weichteile, wie Muskeln,

Leber, Nieren, wenn es sich um Fernschüsse handelt, meist glatte Kanäle, die schnell komplikationslos heilen können. Voraussetzung hierbei ist, daß keine größeren Blutgefäße getroffen werden. Es ist eine wichtige Erscheinung, daß mit abnehmendem Gewehrkaliber und abnehmender Geschoßdichte die Möglichkeit einer schnellen Heilung zunimmt, daß jedoch leider bei der gegen früher zu gesteigerten Durchschlagsgeschwindigkeit moderner Geschosse die Gefahr der Zerschneidung von Blutgefäßen und Nerven gewachsen ist, das heißt, daß die Gefahr der Verblutung auf dem Schlachtfelde bedeutend zugenommen hat.

Von besonderer Bedeutung für die Erörterung der Kieferschußverletzungen ist das Verhalten des Knochengewebes auf die andringende Gewalt des Geschosses. Durch Nahschüsse kann auch hier im Knochen eine erhebliche Sprengwirkung erzielt werden. Man erkennt dies daran, daß selbst glatte dünne Knochen, wie das Schulterblatt oder die Darmbeinschaufeln, völlig zersplittert werden. Im übrigen zeigen die Knochen sehr verschiedenartige Verletzungen, von glatten sogenannten Lochschüssen angefangen bis zu den kompliziertesten Knochenzerstörungen. Meist ist auch hier die Ausschußöffnung weit größer und zersplitterter als der Einschuß. Im übrigen bleibt die Art der Verletzung von der Richtung der Geschoßbahn abhängig. Man unterscheidet hier:

a) Prellschüsse
b) Steckschüsse
c) Durchschüsse
d) Streifschüsse
e) Abschüsse.

Zu a): Die lebendige Kraft des Geschosses genügt nicht, den Widerstand des Zieles, d. h. der Haut des Getroffenen zu überwinden. Das schließt jedoch nicht aus, daß die unmittelbar unter der Haut liegenden Gewebsteile und Knochen durch den Aufprall verletzt werden. So hat man z. B. am Schädel öfter beobachtet, daß durch einen Prellschuß die äußere Lamelle unverletzt blieb, während die inneren zerschmettert wurden. Dringen nun derartige Splitter in das Gehirn ein und treffen dort auf ein Blutgefäß, so können trotz einer scheinbar geringen Verletzung schwere Schäden verursacht werden.

Zu b): Das Geschoß bleibt im Körper stecken, da die Kraft nicht zum Durchschlagen ausreicht. Statistisch kommen etwa auf Steckschüsse 10 % der Mantelgeschoßverletzungen, 25 % der Schrapnellkugelverletzungen. Die Lage des Geschosses im Körper befindet sicht meist nicht gegenüber der Einschußstelle, da es durch Knochen, Muskeln, Sehnen usw. abgelenkt wird. Diagnostisch ist hier die Röntgenfotografie in verschiedenen Ebenen unentbehrlich. Daß steckengebliebene Geschosse nach Möglichkeit entfernt werden müssen, versteht sich angesichts der Infektionsgefahr auch von Seiten sich auflösender giftiger Metalle von selbst.

Zu c): Der Durchschuß ist bereits oben erörtert worden. Es ist nur nochmals auf die Verschiedenartigkeit von Ein- und Ausschußstelle hinzuweisen.

Zu d): Der Streifschuß ist ein Durchschuß, dessen Schußkanal nicht völlig geschlossen ist.

Zu e): Durch den Abschuß werden ganze Glieder vom Körper getrennt. Diese Wirkung ist allerdings meistens nur schwersten Artilleriegeschossen zuzuschreiben.

Nach diesen mehr allgemeinen Betrachtungen sachlicher Art wenden wir uns nunmehr den rein medizinischen Fragen zu.

Zu Beginn einer jeden Krankheitsbehandlung steht die Diagnose. Die Krankheitssymptome von Unter- und Oberkieferbrüchen bieten meistens keine Schwierigkeiten. Wir unterscheiden zweckmäßig subjektive und objektive Symptome. Unter den subjektiven steht der Schmerz an erster Stelle. Er tritt sofort nach dem Bruch, bzw. der Verletzung des Kiefers ein und kann längere Zeit andauern. Berührung der Bruchstelle und funktionelle Beanspruchung des Kiefers können die Schmerzen bis zur Unerträglichkeit steigern. Die Funktionsstörungen sind damit ohne weiteres gegeben. Schluck-, Sprech- und Kaubeschwerden, sowie starker reflektorischer Speichelfluß geben untrügliche Fingerzeige. Unter den objektiven Symptomen ist das wichtigste die äußerlich sichtbare Verschiebbarkeit der Bruchenden, die mit einem charakteristischen Knirschen, der sogen. Krepitation, verbunden ist. Dazu kommt die stets vorhandene, durch Blutaustritt bedingte Schwellung der Weichteile der getroffenen Gesichtshälfte, die zusammen mit dem bald auftretenden entzündlichen Oedem der Weichteile den Verletzten in oft grauenvoller Weise entstellen und ein so charakteristisches Symptomenbild ergeben, daß es nicht übersehen werden kann. Hier spielt natürlich die physiognomische Bedeutung der Gesichtsknochen eine entscheidende Rolle. Schließlich ist die teilweise oder gänzliche Aufhebung der Artikulation ein untrügliches Merkmal des Kieferknochenbruches. Von den weiteren, einen Kieferbruch anzeigenden Begleiterscheinungen, wären zu nennen: heftige Blutungen, infolge Zerreißungen von Arterien, Anaesthesien der Lippen, des Kinns, der Wange, je nach der Verletzung der das fragliche Gebiet versorgenden sensiblen Nerven. Ferner die eintretende Facialisparese infolge einer Verletzung des N. facialis. Schließlich sind noch das Erbrechen, ein Symptom der Commotio cerebri, der Kollaps und die Pulsverlangsamung zu erwähnen. Von besonderer Wichtigkeit ist unter den objektiven Erscheinungen die besonders bei Unterkieferfrakturen beobachtete Formveränderung des Knochens. Diese Formveränderung des Unterkiefers kommt einfach durch die Bißdislokation der Bruchenden zustande, von der man im wesentlichen folgende Hauptformen unterscheidet:

1. **Dislocatio ad axin:** d. h. eine Abweichung in der Richtung der Längsachse des Knochens. Die Folge ist eine Winkelstellung der Bruchenden zu einander und zwar wird dasjenige Bruchstück am meisten dislociert, das dem Zug der kräftigeren Muskeln ausgesetzt wird.
2. **Dislocatio ad peripheriam:** Hierbei ist das eine Bruchstück durch Muskelzug um seine Längsachse gedreht, während das andere normalstehend oder ad axin abgewichen sein kann.
3. **Dislocatio ad latus:** Die Bruchenden sind nach zwei verschiedenen Seiten auseinander gezogen.
4. **Dislocatio ad longitudinem:** Die Abweichung der Bruchenden in der Längsrichtung kann verursacht sein durch eine Verschiebung der beiden Bruchenden in- oder übereinander und so eine Verkürzung des Knochens zur Folge haben, während eine Auseinanderziehung der Bruchenden eine Verlängerung des Knochens bedeutet.

Diese verschiedenen Lageveränderungen der Bruchstücke können entsprechend den verschiedenen Kombinationsmöglichkeiten sehr zahlreich

sein. Von wesentlichem Einfluß auf die eintretende Verschiebung der Bruchenden ist die natürliche Muskelkraft der Kaumuskeln sowie auch der Zungenbeinmuskeln, die sich gemäß den physiologischen Gesetzen am normalen gesunden Kiefer in der Richtung des geringsten Widerstandes auswirkt. Es ist ohne weiteres einleuchtend, daß die auffallende Kontraktion bestimmter Muskelgruppen sichere diagnostische Rückschlüsse für die genaue Lokalisierung der Bruchstelle zuläßt. Die physikalisch-diagnostische Untersuchung dürfte jedoch beim Fehlen von Dislokationserscheinungen auf gewisse Schwierigkeiten stoßen. In zweifelhaften Fällen, die man besonders auch dann vor sich sieht, wenn bereits eingetretene hochgradige Weichteilschwellungen das Bild erheblich trüben, wird die Röntgenaufnahme den sichersten Aufschluß geben. Die Feststellung der Begleiterscheinungen einer Kieferfraktur, von denen bereits die Rede war, ist technisch nicht schwierig. Eine ausgesprochene starke Gingivitis, Schlingbeschwerden, Kieferklemme verschiedenster Grade, Krampferscheinungen, insbesondere der Trismus der Kaumuskeln, sind eindeutige und leicht erkennbare Erscheinungen, die den Weg zur richtigen Diagnose unbedingt erleichtern. Bisweilen ist im Röntgenbild, besonders wenn von ungeübter Hand hergestellt, ein Bruch nicht oder nur undeutlich zu sehen, weil gerade bei Kieferaufnahmen häufig eine Knochenpartie die andere überlagert. Durch eine sachgemäß ausgeführte Röntgenuntersuchung erlangen wir dennoch neben gewissen Hinweisen auf den Entstehungsmechanismus der Fraktur erst die für einen vollen Heilerfolg unerläßliche Kenntnis der oben bezeichneten Veränderungen in zuverlässiger Art. Die Kieferschußbehandlung ohne Röntgenuntersuchung einzuleiten, ist oft schon deshalb ein Fehler, weil in vielen Fällen diese allein den richtigen Befund sichert und den sicheren Weg zur Wiederherstellung des frakturierten Kiefers in Form und Funktion weist. In manchen Fällen ist es sogar empfehlenswert, im Laufe der Behandlung von Zeit zu Zeit durch neue Röntgenaufnahmen den Gang der Heilung zu verfolgen und zu kontrollieren, wodurch wir in die Lage versetzt werden, nötigenfalls rechtzeitig Veränderungen in der Behandlung eintreten zu lassen. Durchaus erforderlich ist eine Röntgenaufnahme vor der beabsichtigten Entlassung des Verletzten aus der Behandlung, um festzustellen, wie stark und umfangreich die neugebildete Knochenspange ist, die die Fragmente vereint. Im Hinblick auf gutachtliche Äußerungen, die über weitere Dienstverwendungsfähigkeit des Verletzten wie auch aus anderen Gründen ‹Ersatzansprüche› früher oder später erforderlich werden können, ist eine solche Schlußaufnahme im Röntgenbild unentbehrlich, ganz abgesehen von den wichtigen Fingerzeigen für die Art und der Verankerungsmöglichkeiten eines notwendig werdenden prothetischen Zahnersatzes. Daß die praktische Durchführung der Röntgenuntersuchung im vorderen Kampfgebiet auf gewisse Schwierigkeiten stößt, ändert nichts an ihrer medizinischen Notwendigkeit. Davon wird an anderer Stelle noch die Rede sein. Die zweckdienlichste Art der Röntgenfotografie Kieferverletzter ist die extraorale Plattenaufnahme. Sie gibt ein Gesamtbild des Schädels und fördert auf diese Weise bei richtiger Durchführung sämtliche am Knochenskelett des Kopfes eingetretene Veränderungen gleichzeitig zutage. Man muß bedenken, daß es selten Kieferschußfrakturen gibt, die nur in einer einzigen scharf umschriebenen Bruchstelle verlaufen. Noch besser sind, wenn durchführbar, stereoskopische Aufnahmen. Sie geben das aufgenommene Bild plastisch wieder und

führen daher dem Auge des Beobachters die gesamten anatomischen Verhältnisse rekonstruiert vor. Besonders wertvoll sind solche Aufnahmen für die Lagebestimmung von Fremdkörpern im Kiefer und bei osteoplastischen Operationen, weil sie uns über die Form der Bruchenden und ihre Lagebeziehung zu einander eingehend unterrichten. Filmaufnahmen intraoraler Art sind ausreichend bei Frakturen durch Hufschlag oder Quetschung sowie bei Veränderung an den Zähnen.

Die Therapie der Kieferfrakturen folgt in all ihren Einzelheiten den maßgeblichen Gesichtspunkten medizinischer Chirurgie. Wir können daher auch hier das große Gebiet, das den Kernpunkt der medizinischen Seite unseres Themas bilden soll, in die deutlich zu unterscheidenden Einzelphasen groß-operativer Technik einteilen und beginnen mit dem Kapitel Desinfektion und Verbandmaterial.

Es würde auch hier zu weit führen, die allgemeingültigen Grundsätze der Wundbehandlung, deren erster und wichtigster die Desinfektion ist, in all ihren Einzelheiten zu schildern. Die Frage streng aseptischer und antiseptischer Behandlung, wie sie gerade für Kieferverletzte unumgänglich notwendig ist, gehört sicher zu den schwierigsten Aufgaben unseres Feld-Sanitätswesens. Allerdings ist ja ein aseptisches Operieren in der Mundhöhle niemals möglich. Anders steht es mit Gesichts- und Knochenwunden, sofern diese nicht mit der Mundhöhle kommunizieren. Außerdem ist noch die Verhütung der Übertragung ansteckender Krankheit auf den Verwundeten möglichst im Auge zu behalten. Desinfizierende Reinigung der Hände nach Fürbringerschem Verfahren wird selbst im Felde möglich sein. Es sei denn, daß der Zahnarzt im Kriegs- oder Feldlazarett durch Anhäufung zahlreicher Kieferschußverletzungen zeitlich zu stark in Anspruch genommen ist. Verwendung steriler Operationshandschuhe, Vorbereitung des Operationsfeldes durch erforderliche Jodinfektion, Instrumentensterilisation und Desinfektion von Verbandgeräten werden sich wohl stets, wenn auch mit einfacheren Mitteln, selbst an der Front durchführen lassen.

Zur Bedeckung der Weichteilwunden, d. h. für die äußeren chirurgischen Wundverbände brauchen wir in erster Linie die aus weißer Baumwolle hergestellten Verbandstoffe Mull, Watte und Binden. Daneben Ersatzstoffe für Watte, wasserdichte Stoffe, Gaze, die mit Antisepticis imprägniert sind, Klebestoffe und Arzneimittel. Die wichtigsten Ersatzstoffe für Watte sind der Zellstoff sowie das Kissen aus getrocknetem Moos. Die wasserundurchdringlichen Stoffe wie Guttaperchapapier, Billroth-Papier, Cofferdam oder gewöhnliches Öl- und Pergamentpapier dienen zur Verhinderung der Durchnässung des Verbandes. Wunden in der Mundhöhle erfordern stets Anwendung von Gaze, die mit einem Antisepticum imprägniert ist. Die gebräuchlichste ist die Jodoformgaze, deren Wirkung darauf beruht, daß Jodoform bei Berührung mit Geweben, Eiter usw., besonders bei mangelndem Luftzutritt, freies Jod abspaltet. Trotzdem ist die antibakterielle Wirkung der Jodoformgaze nur gering. Dagegen kommt der Jodoformgaze neben einer gewissen blutstillenden Eigenschaft eine stark absaugende zu, durch welche die Sekrete und Infektionsstoffe in die aufliegenden Verbandsstoffe weitergeleitet werden. Jodoform ist nicht ungiftig und wird deshalb gern durch die Ersatzmittel Vioform, Xeroform, Isoform und Yatren ersetzt. Kollargolgaze ist in der Mundhöhle nur mit größter Vorsicht zu verwenden. Der Gebrauch von Sublimatgaze verbietet sich durch ihre Giftigkeit von selbst. Für

die Technik des Wundverbandes von Wichtigkeit sind die Klebemittel. Zu diesen gehören das Heftpflaster und zwar vorwiegend das Kautschukheftpflaster (Leukoplast), ferner das Collodium, Mastisol und das Resicol. Collodium ist eine Lösung von Zelluloseniträt in Ätheralkohol, Mastisol eine Lösung von Harzen in Benzol, der im Resicol noch Perubalsam und fettlösende baktericide Chlorderivate des Äthans zugesetzt sind. Beim Verbandwechsel werden der Haut anhaftende Klebstoffe durch Äther, Benzin, Terpentin, Jodbenzin und Alkohol entfernt, Mastisol durch Speiseöl. Den Verbandstoffen hinzuzurechnen und damit an dieser Stelle kurz zu erwähnen, sind noch die wichtigsten Wundarzneimittel. Für die Verbände kommen im wesentlichen solche Arzneimittel in Frage, die sich zu Salben- oder zu halbfeuchten Verbänden eignen. 10 %ige Zinksalbe, 10 %ige Borsalbe, 1 %ige Collargolsalbe, Perubalsam, 5 bis 8 %ige graue Salbe, Schwarzsalbe bestehend aus Arg. nitricum 1,0, Bals. Peruv. 10,0, Lanolin ad 100,0 sind die wichtigsten Salben. Die Arzneimittel für die halbfeuchten Verbände sind die essigsaure Tonerdelösung, die 2—3 %ige Borsäurelösung, die officinelle Wasserstoffsuperoxydlösung und der absolute Alkohol in Lösungen von 70—96 %. Zur Sterilisierung der Hände wird Sublimat, Alkohol, Seifenspiritus, Sterulin u. ä., zu der des Operationsfeldes außerdem Äther, Benzin und Jod gebraucht. Gegenstände, die sich nicht kochen lassen, desinfiziert man in Lösungen von Sublimat, Seifenlösung, Lysoform oder, wo es die Einrichtungen nicht zulassen, durch Formalindämpfe. Der Vollständigkeit halber seien noch die Wundätzmittel, wie der Höllensteinstift, der Perhydrit- oder der Ortizonstift, sowie die Chlorzinklösung und der Chlorphenolkampfer genannt. Bei der Behandlung der häufig vorkommenden Wundekzeme sind ebenfalls eine Reihe von leichten entzündungsbehebenden Pasten am Platze, evtl. das Dermatol. Das Nähmaterial gehört zum rein chirurgischen Instrumentarium und wird daselbst erwähnt werden.

Bei der ersten Versorgung der Kieferschußverletzten nach der Verwundung wird die erste Aufmerksamkeit den Verletzungen der bedeckenden Gesichtspartie zu schenken sein. Es ist hierbei die wichtige Frage zu entscheiden, ob und in welcher Weise die entstandenen Weichteilwunden ohne Berücksichtigung der Knochenverletzungen zu behandeln und zu verbinden sind, oder ob die rein kieferchirurgische Behandlung, d. h. die Reponierung und Fixierung der Bruchfragmente vorher zu erfolgen hat. Die Entscheidung dieser Frage wird nicht eindeutig zu treffen sein, sondern einerseits vom Zustand des Verletzten selbst, von der Schwere der Verletzung, sowie von den gegebenen Behandlungsmöglichkeiten abhängen, d. h. davon, ob man sich auf einem Verbandsplatz unmittelbar in der Kampflinie oder in einem in Ruhe und Sicherheit befindlichen stabilen klinisch eingerichteten Lazarett sieht. Bei der Behandlung eines frisch Verletzten ist die erste Aufgabe eine oberflächliche allgemeine Wundreinigung und Mundspülung. Denn selbst bei den verhältnismäßig frischen Verletzungen macht sich ein meist starker übler Mundgeruch bemerkbar, der von den infolge der Verletzung sich abspielenden Zersetzungsprozessen herrührt, und um so stärker sein wird, je mehr durch die Verletzung die Funktion und Selbstreinigung des Gebisses ausgeschaltet, je größer die Stagnation von Nahrungsmittelresten in der Mundhöhle sein wird, die der Zersetzung anheimfallen. Dazu kommt, daß fast jede Verletzung in der Mundhöhle infiziert ist, weil

das bei der Kieferfraktur zerfetzte Gewebe bereits durch den Speichel infiziert wird und für Bakterien einen vortrefflichen Nährboden abgibt. Ganz zu schweigen von den ungünstigen Mundverhältnissen unserer im Felde stehenden Soldaten infolge der mangelnden täglichen Zahnpflege. Der nun erfolgende Wundverband dient im wesentlichen dazu, die Wunde gegen äußerliche Schädlichkeiten zu schützen. Der Verband soll noch ausfließendes Wundsekret aufsaugen, soll blutstillend wirken, kann als Träger von Medikamenten dienen oder durch Wärme eine Hyperämie als unterstützenden Heilfaktor erzeugen, je nachdem das eine oder das andere dieser Momente erreicht werden soll, ist das zu wählen, was direkt auf die Wunde aufgelegt wird. Der erste Verband, der unmittelbar auf dem Kriegsschauplatz gelegt wird, dient lediglich dem aseptischen Verschluß der Wunde nach erfolgter Blutstillung und der Ruhestellung des betroffenen Teiles. Als Grundregel gilt das Nichtberühren der Schußverletzung, sofern nicht das Eintreten lebensbedrohender Erscheinungen, wie starke Knochenzertrümmerung, unstillbare Blutung ein sofortiges großchirurgisches Eingreifen notwendig macht. Das Anlegen eines Kopfverbandes, sei es ein erster provisorischer Notverband oder ein Dauerverband festerer Form, erfordert stets eine besondere Technik, die einfach durch die ovale Kopfform bedingt ist. Die einfachsten Verbände dieser Art sind die sogen, Schleuderverbände. Andere häufig gebrauchte: die Nasenschleuder, das Capistrum simplex, das Capistrum duplex, der Kopfwickelverband u. ä. Bei Kieferbrüchen sind jedoch diese Verbände, wenn sie längere Zeit liegen bleiben, nicht unbedenklich und können daher erheblichen Schaden anrichten, weil nämlich, wenn der Verband fest angezogen ist, das Öffnen und die Reinhaltung des Mundes sehr erschwert ist, wenn er zu locker ist, die Fixierung und Ruhigstellung der Bruchfragmente beeinträchtigt wird. Das sogenannte Vogelgesicht, sowie Schrumpfungen, Verwachsungen und Substanzverluste an den äußeren Gesichtsteilen und Schleimhäuten sind die häufige Folge solcher unsachgemäßer Verbände, die die spätere Behandlung wesentlich erschweren. Dennoch sind sie mitunter nicht zu entbehren. Die eigentliche Behandlung der Kopfwunden entspricht den Grundsätzen, die wir überall bei der Wundbehandlung von Körperwunden zu befolgen haben, ist also aseptischer und antiseptischer Natur. Auch hier allerdings, wie sonst in der Chirurgie, Verschiedenartigkeit der Anschauungen: manche Autoren bevorzugen und empfehlen die feuchten Wundverbände, andere wieder die trockene und offene Wundbehandlung, wieder andere die gerade in letzter Zeit im Felde häufig geübte Freiluftwundbehandlung. Bei dieser Art der Wundbehandlung wird die Wunde selbst nur so weit behandelt, als es zur Herstellung einfacher Wundverhältnisse angezeigt ist. Die Wunde soll dann nur noch hin und wieder abgetupft werden und ebenso sollen z. B. allzu große Krustenbildungen mechanisch von ihr entfernt werden. Bei dieser offenen Wundbehandlung soll die Wunde zwar ständig mit der Luft in Berührung kommen, sie muß aber gleichzeitig gegen Verunreinigungen und gegen Abkühlung geschützt werden, Und endlich sind ihre Absonderungen aufzufangen. Durch diese Freiluftwundbehandlung sollen vor allen Dingen Eiterverhaltung und Eiterresorption vermieden werden, wenn es auch nicht immer möglich ist, ein bereits hervorgerufenes Fieber hierdurch ohne weiteres zum Schwinden zu bringen. Der Verband kommt bei dieser Behandlungsart nicht auf die Wunde, sondern er umgibt dieselbe ringsherum. Man verwendet

zu diesem Zweck mullumkleidete Zellstoffstücke, die um die Wunde in geschlossener Ringform gelegt werden. Die obere Öffnung des Ringes wird mit einem Gazeschleier, der evtl. mit Jodtinktur bepinselt wird, geschlossen. Es wird dieser offenen Freiluftwundbehandlung außer ihrer Billigkeit und Bequemlichkeit für Verwundeten und Arzt nachgerühmt, daß sie eine schnelle Reinigung und Austrocknung der Wunde ohne Zuhilfenahme mechanisch oder chemisch reinigender Maßnahmen erzielt. Die Wunde überzieht sich bald mit einer geruchlosen Decke eingetrockneten Sekrets. Außerdem gestattet der Gazeschleier eine ständige Überwachung des Wundverlaufs ohne Verbandwechsel. Der Druck des Verbandes wird ausgeschieden. So zweckmäßig diese Behandlung auch erscheinen mag, so ist sie nicht angebracht bei Gesichtswunden, die mit der Mundhöhle kommunizieren, weil hier neben der Austrocknung der äußeren Wunde eine solche der Mundschleimhaut eintreten würde, unter der die Verwundeten schwer zu leiden haben.

Die feste Tamponade einer Wunde, d. h. das Ausstopfen derselben mit Gazestreifen, ist meistens unangebracht, da es zur Sekretstauung und Zersetzung führt. Dort, wo die Höhlen eröffnet werden, genügt ein lockeres Ausfüllen mit antiseptischer Gaze. Bei Verletzungen innerhalb der Mundhöhle wird man meistens in dieser Weise verfahren und sich am besten der Jodoformgaze bedienen. Auch Salbentamponade, d. h. Verwendung mit Salbe bestrichener Mullstreifen, leistet in gleicher Weise wie der Salbenverband granulierenden Mundhöhlen gute Dienste, weil sie die Epithelisierung der Wunde begünstigt.

Jauchende und übelriechende Wunden werden durch Aufgießen einiger Tropfen Perubalsams mit etwas Höllenstein sowie durch Auflegen lockerer Gazeschichten, die mit Höllensteinlösung oder Kampferphenollösung getränkt sind, behandelt. Die Schleimhautwunden innerhalb der Mundhöhle können bekanntlich nicht verbunden werden und bedürfen auch, wenn sie nicht allzu großen Umfanges sind, keiner großen Behandlung. Schon die Erfahrung der alltäglichen zahnärztlichen Praxis lehrt uns, wie ungewöhnlich leicht und schnell Wunden in der Mundhöhle ohne jegliches Zutun glatt zur Ausheilung gelangen. Jede Extraktionswunde zeigt dieses Wunder von neuem.

Gesonderte Besprechung an dieser Stelle bedarf die Steckschußbehandlung. Wie wir bereits oben festgestellt haben, kann ein Geschoß im Körper stecken bleiben. Dasselbe kann hier entweder reaktionslos einheilen, kann weiterwandern und sogleich oder erst nach längerer Zeit eine Infektion hervorrufen. Steckengebliebene Bleigeschosse bedingen außerdem noch die Gefahr einer Bleiintoxikation. Neu berichtet, daß ihm der Nachweis der Bleiausscheidung durch Harn und Speichel bei Verwundeten mit Bleisteckgeschossen bereits nach 3 Monaten gelungen ist. Erfahrungsgemäß begünstigen starke Eiterungsprozesse die Bleiausscheidung. Misch berichtet, daß er Steckgeschosse in der Flügelgaumengrube und in der Nasenhöhle gesehen hat, die monatelang an diesen Stellen gelegen haben, ohne den Verwundeten die geringsten Beschwerden zu verursachen. Steckschüsse in der Umgegend des aufsteigenden Unterkieferastes verursachen leicht Kieferklemmen, solche in der Gegend des Jochbogens werden beim Kauen die Kieferbeweglichkeit behindern, Steckgeschosse im Mundhöhlenboden und in dem Unterzungengrunde können leicht bedrohliche Phlegmonen hervorrufen. In derartig lebensbedrohenden Fällen wird die operative Entfernung des Geschosses

unbedingt notwendig. Ein Geschoß, das offen in einer Wunde vor uns liegt, oder das teilweise frei auf dem frakturierten Kiefer sichtbar ist, werden wir sogleich entfernen. Unbedingt zu vermeiden sind Sondierungsversuche, um den Sitz eines steckengebliebenen Geschosses zu ermitteln. Diese Feststellung darf nur mit Hilfe der Röntgenuntersuchung geschehen. Eine solche Röntgenuntersuchung wird auch stets dann notwendig sein, wenn ein Steckgeschoß, dessen Sitz bereits bekannt war, nach längerer Zeit erst entfernt werden soll, weil es nämlich durch das gefürchtete Wandern inzwischen eine ganz andere Lage bekommen haben kann. Unumstößlicher Grundsatz bleibt es jedenfalls, daß die Entfernung von Steckgeschossen erst dann vorgenommen werden soll, wenn sie ohne Schädigung für den Verletzten ausgeführt werden kann. Das wird in der Regel erst nach der Heilung der Einschußwunde sein. Zur praktischen Durchführung eines solchen Eingriffs ist die genaue Kenntnis der Wundnaht und der Knochennaht erforderlich, die allerdings zum Rüstzeug jedes Chirurgen gehören.

Der Vollständigkeit halber wollen wir noch einige Bemerkungen über die Wundheilung folgen lassen. Es gibt drei Arten der Wundheilung:

1. Die Heilung durch unmittelbare Vereinigung (Verklebung der Gewebe), auch Heilung per primam intentionem genannt.
2. Die Heilung durch Granulationsbildung, Heilung per secundam intentionem.
3. Die Heilung unter dem Schorf.

Bei der ersten Art der Wundheilung tritt zunächst eine Verklebung der Wundränder durch eine feine Fibrinschicht ein, der eine Verwachsung durch bindegewebige Neubildung folgt. Dieser Heilungsprozeß dauert ungefähr 8 Tage und ist dort zu erwarten, wo Wundränder durch keinen Substanzverlust getrennt sind, sondern sogleich nach der Verletzung durch Aneinanderlegen den Kontakt mit einander finden. Die Heilung per primam intentionem kommt zustande bei glattrandigen Wunden infolge von Hieb-, Stich- oder Schnittverletzungen und dort, wo die Wundränder durch Naht miteinander verbunden werden.

Bei der Sekundärheilung wird die Wundfläche von ihrem Grunde aus durch reichlich neugebildetes gefäßhaltiges Keimgewebe ausgefüllt, das allmählich von kleinen roten körnchenartigen Gebilden durchsetzt und schließlich ganz von ihnen ersetzt wird (Granulationsgewebe). Dieses Granulationsgewebe wandelt sich schließlich in Narbengewebe um. Von den Wundrändern her wird dieses neue Gewebe von der Epidermis überwachsen, sobald die Granulationsbildung den Defekt bis zur Höhe des gesunden Gewebes erreicht hat.

Die Heilung unter dem Schorf steht gewissermaßen zwischen den beiden anderen Heilungsmethoden. Sie kommt bei kleineren Substanzverlusten vor, wo sich ein bedeckender Schorf aus eingetrockneter Gewebsflüssigkeit, aus Blut, aus nekrotischen Gewebsschichten und festgeklebten Gazeschichten bildet und die Wunde gegen äußere Einflüsse schützt. Unter diesem Schorf entsteht von den Wundrändern aus Epidermis. Sobald diese den Defekt vollständig überdeckt, fällt der Schorf ab.

Diesen drei Heilungsprozessen liegen natürlich feinste histologische Vorgänge zu Grunde, auf die hier nicht eingegangen werden kann.

Die Hauptgefahr einer jeden Wunde ist die Blutung. Die nach der Verwundung eingetretene Schwellung in den Weichteilen, das Heraussickern von Blut aus der Schußöffnung gibt gewisse Anhaltspunkte. Am sichersten wird die Richtung des Schußkanals und sein Verlauf darauf hindeuten, ob ein größeres Gefäß getroffen ist oder nicht. Tatsächlich sind die Blutungen beim Weichteilschuß oft sehr gering und die Schußöffnung schließt sich so schnell, daß sie ohne Angabe des Verwundeten kaum gefunden werden kann. Bei den Gewebsblutungen spielt der Blutreichtum und der Umfang des beschädigten Gewebes die entscheidende Rolle für die Art und Ausdehnung der Wunde. Blutgefäße können an der Seitenwand verletzt oder durchbohrt sein, oder sie können auch gänzlich abgerissen werden. Die seitliche Gefäßwandverletzung führt im allgemeinen durch Verdrängung der Umgebung zum Haematom, dasselbe kann durch Infektion vereitern. Verursacht die Geschoßverletzung eine Knochenfraktur, so können Splitter derselben das Gefäß beschädigen. Andererseits können durch den Bruch selbst in Knochen verlaufende Gefäße verletzt werden. Die stärksten Blutungen bei den Gesichtsverletzungen treten bei dem Einschuß des Geschosses in die Arteria maxillaris externa oder in die Arteria transversa faciei, die unterhalb des Jochbogens über dem M. masseter, von der Glandula parotis bedeckt, verläuft, und die Arteria temporalis superficialis nebst den dazugehörigen Venen und kleineren Gefäßen ein. Durch Frakturen des Oberkiefers, bei denen sehr häufig Blutungen aus der Mund- und Nasenhöhle oder auch nur aus einer derselben austreten, können mitverletzt werden: die Arteria infraorbitalis sowie die Arteria maxillaris interna, diese bei starken Zertrümmerungen so sehr, daß bisweilen eine Unterbindung der Arteria carotis externa erforderlich wird, jedoch auch letaler Ausgang eintreten kann. Bei den Frakturen des Unterkiefers wird leicht die Arteria alveolaris inferior verletzt, wenn der Bruch den Canalis mandibularis durchsetzt. Lebensgefährliche Blutungen sind hier jedoch selten, weil dieses Gefäß erfahrungsgemäß bei Verletzungen durch Einrollen und Aneinanderlegen der Innenhaut verklebt und durch anschließende Thrombusbildung sich von selbst schließt. Blutungen aus dem äußeren Gehörgang weisen auf eine Mitverletzung desselben bei Brüchen des Gelenkfortsatzes des Unterkiefers hin. Zu recht unangenehmen Blutungen kann es kommen, wenn die Zunge oder die sie versorgenden Gefäße direkt von dem Geschoß oder indirekt durch Knochen- und Zahnfragmente getroffen werden. Hier kann unter Umständen die Unterbindung der Arteria lingualis oder der Arteria carotis externa notwendig werden, um die Erstickungsgefahr infolge des Zurücksinkens des Zungenrestes und der Blutung zu verhüten. Sehr gefährlich und verhängnisvoll können **Nachblutungen** werden. Diese entstehen, wenn sich bei einem unterbundenen Gefäß die Ligatur lockert sowie durch Lösung des Thrombenverschlusses, ein auf dem Transport Verwundeter nicht selten eintretendes Ereignis, schließlich auch durch Infektion. Scharfkantige Zahnsplitterreste und Knochenfragmente, die sich in die Zunge oder in den Mundboden einbohren und dort dem Auge des Untersuchenden entgehen, können durch Bewegungen tiefer in das Gewebe hineingetrieben werden und hierbei Gefäße verletzen. Weitere Ursachen für Nachblutungen bilden das Quetschen eines Gefäßes bzw. die dadurch eintretende Nekrose der Gefäßwand sowie Steckgeschosse, wenn ein solches Geschoß ein verletztes Gefäß abgeschlossen hat und sich durch Erschütterung, Extraktions-

versuche oder Infektion löst. Zilz hat einmal die Einkeilung der Spitze eines Infanteriegeschosses in die Arteria carotis externa gesehen und beschrieben. Das Geschoß wirkte hier wie ein Ventil. Es traten eine zeitlang kleine Nachblutungen auf, bis das Geschoß durch den Blutstrom herausgeschleudert wurde und sofortiger Exitus infolge Verblutens eintrat. Am gefürchtetsten von allen Nachblutungen sind die auf Infektion beruhenden septischen Nachblutungen. Sehr große Blutverluste, die zu vermeiden die Hauptaufgabe bei der ersten Behandlung von Kriegswunden überhaupt ist, kennzeichnen sich durch die Blässe der Haut, bläuliche Verfärbung der sichtbaren Schleimhäute, Durstgefühl, allgemeine Unruhe, schließlich Bewußtseinsschwund und tiefe Ohnmacht. Haben einmal alle Blutstillungsversuche von der einfachen Kompression angefangen bis zur Gefäßumstechung, die ja jedem chirurgisch tätigen Arzt und Zahnarzt wohl vertraut sein dürften, versagt und zu den eben genannten bedrohlichen Erscheinungen geführt, so ist sofort für Ersatz des verlorengegangenen Blutes zu sorgen. Hierfür kommt die Transfusion, d. h. die arteriovenöse Überleitung von Blut unmittelbar vom einem Menschen zum anderen in Frage. Sie läßt sich im Kriege selten sogleich ermöglichen. Man wird sich daher im Kriege bei der ersten Behandlung schwer Ausgebluteter mit der Infusion von Kochsalzlösung begnügen müssen, die am besten gleich während des meist nötigen operativen Eingriffes vorgenommen wird. Zur Verwendung gelangt isotonische, physiologische auf 40° erwärmte Kochsalzlösung mit einigen Tropfen Adrenalinzusatz, und zwar entweder subkutan oder intravenös, evtl. auch durch einen Katheter per anum in Form von Einläufen. Injektionen einer 10 %igen Gelatinelösung oder des Antidiphterieserums dürfen wohl nur als die ultima ratio bei unstillbaren Blutungen angewendet werden.

Obwohl infolge der bei den modernen Heeren eingeführten Verbandpäckchen fast jedem kämpfenden Soldaten ein sofortiger aseptischer Verband möglich und somit die Gefahr der secundären Wundinfektion herabgesetzt ist, muß nach den Erfahrungen des letzten Krieges bei Schußverletzungen doch mit mannigfachen Störungen der Wundheilung gerechnet werden. Dies gilt nicht zuletzt für die bei den Kriegsverletzungen der Kieferknochen vorkommenden Weichteilwunden, namentlich, wenn größere Gewebsverletzungen entstanden sind. Ganz unabhängig von der Art der Wundentstehung werden immer Bakterien in die Wunde selbst hineingelangen, sei es, daß diese von der verletzten Haut stammen, sei es, daß das Geschoß Kleiderfetzen, Erde, irgendwelche Verunreinigungen oder gar chemische Giftstoffe und mit diesen Keime in die Tiefe der Wunden hineinträgt. Jede Wunde ist also von Bakterien durchsetzt. Diese Einwanderung oder Einimpfung von Bakterien, die von manchen Autoren noch nicht als Infektion, sondern nur als Insemination angesprochen wird, kann vollkommen reaktions- und schadenlos verlaufen, wenn nämlich entweder die Virulenz der eingedrungenen Bakterien nicht ausreicht, um lokale oder allgemeine Gewebsstörungen hervorzurufen, oder, wenn die Abwehrmaßnahmen des Körpers selbst sie daran hindern. Dieser günstige Fall wird häufig bei glatt durchschlagenden kleinkalibrigen Durchschüssen und auf unbedeckten Körperteilen, also auch im Gesicht, eintreten. Dagegen stellt sich leicht bei Steckschüssen und Prellschüssen die primäre Wundinfektion ein. Gleichfalls können Fehler bei der Wundversorgung die Entstehung der primären Wundinfektion begünstigen. Hierher gehören:

1. Sondierungs- und Extraktionsversuche, sei es mit dem Finger oder einem Instrument.
2. Der vollständige Nahtverschluß einer Wunde mit schlechter Heiltendenz.
3. Das feste Austamponieren einer Wunde, das die Wundsekrete nicht abfließen läßt, sondern staut.
4. Das Waschen und Spülen frischer Wunden und ihrer Umgebung, das die Bakterien leicht in tiefere Gewebspartien drängt.
5. Die Beeinträchtigung der Widerstandskräfte des Organismus durch stark reizende Antiseptica.
6. Das Unterlassen der Ruhigstellung des verletzten Teiles.
7. Die unzweckmäßige und zu frühzeitig eingeräumte Mechano-Therapie.

Diese vielen Möglichkeiten erklären die Häufigkeit der primären Infektion, die aber nicht weniger gefährlich ist als die sekundäre Infektion, welche auf der späteren Zuführung von Infektionserregern in die Wunde beruht. Diese tritt ein:

1. Durch Berühren der Wunde mit nicht sterilisierten Fingern.
2. Durch locker gewordene Verbände, die auf einer Wunde herumrutschen und auf diese Weise bereits ausgestoßene Bakterien in die Wunde zurück- und neue Bakterien aus der Umgebung in die Wunde hineinbefördern.
3. Durch die Verwendung nicht keimfreier Verbandmaterialien.
4. Durch den Gebrauch nasser Umschläge.
5. Durch Auflegen von unzweckmäßigen Ersatzmaterialien anstelle des fehlenden Verbandszeuges.
6. Durch Nichtverbinden der Wunden.

Die einmal entstandene Infektion kann rein lokalen Charakter haben, d. h. sie kann zu mehr oder weniger bösartigen Entzündungsprozessen in der Umgebung der Wunden selbst führen, wie wir sie nach Gesichtswunden in verschiedenen recht bösartigen Formen der perimaxillären Phlegmone, der Phlegmone des Mundbodens, der Gesichtsphlegmonen oder auch der Knochenentzündungen ⟨Osteomyelitis⟩ beobachten können. Oder aber, wenn bei einer örtlichen Infektion nicht rechtzeitig und sachgemäß eingegriffen wird, so kann aus derselben leicht und leider meistens sehr schnell die allgemeine Infektion hervorgehen. Man unterscheidet hier zwischen der Sepsis, bei der die Bakterien im Blut kreisen, und der Pyämie, die eintritt, sobald der Organismus selbst mit den Bakterien überschwemmt wird. Beide Formen sind klinisch schwer von einander zu unterscheiden, stellen aber schwerste Krankheitsformen dar, die, wie jede Statistik lehrt, fast immer tödlich enden. Wenigstens dem Namen nach benannt, wenn auch nicht in ihrem Verlauf in allen Einzelheiten beschrieben werden, müssen hier die sogenannten spezifischen Wundinfektionen aufgeführt werden. Und zwar:

1. Erysipel.
2. Der Tetanus oder Wundstarrkrampf.
3. Die Parotitis epidemica.
4. Der Hospitalbrand.
5. Die Gasphlegmone.
6. Die Pyocyaneusinfektion.
7. Die Verunreinigung mit Maden.

Die größte Bedeutung der hier aufgezählten Erkrankungen kommt zweifellos dem Tetanus und der Gasphlegmone zu, da sie gerade bei Kriegsverletzungen besonders häufig beobachtet wurden.

Die Methoden der Schmerzbetäubung entsprechen auch im Felde durchaus den in der allgemeinen Chirurgie stets geübten. Es stehen uns zur Beseitigung der Schmerzempfindung bei Operationen im Bereich des Gesichtsschädels genau wie beim übrigen Körper 2 Gruppen von Arzneimitteln zur Verfügung, die nach dem Orte des Angriffspunktes ihrer Wirkung in zentral- und peripherwirkende Stoffe eingeteilt werden. Zu den Mitteln der ersteren Gruppe, welche an den Centren der Großhirnrinde angreifen, gehören die bekannten Inhalationsanästhetika, sowie die Alkaloide Morphin und Skopolamin. Die Einatmungsnarkotica erzeugen allgemeine Analgesie verbunden mit voller Bewußtlosigkeit, während die Morphinkörper nur die Schmerzempfindung herabsetzen, nicht aber das Sensorium beeinflussen. Morphin wird daher zur Erzeugung zentraler Hypalgie zur Unterstützung der Narkose oder der lokalen Anaesthesie benutzt. Die Mittel der peripherwirkenden Gruppe heben entweder die Erregbarkeit der sensiblen Nervenendigungen auf oder unterbrechen die Leitfähigkeit peripherer sensibler Nervenbahnen an einem Orte der Wahl.

Je näher seinem zentralen Ursprung der Unterbrechungspunkt des peripheren sensiblen Nerven gewählt wird, desto größer ist das peripherwärts gelegene Versorgungsgebiet des Nervenstammes, dessen Sensibilität also aufgehoben ist. Umgekehrt wird der anaesthetische Bezirk umso kleiner, je näher zur Peripherie man den Unterbrechungspunkt verlegt. Werden schließlich nur noch die Endverzweigungen der Nerven unterbrochen, so geht die Leitungsanaesthesie ohne scharfe Grenze in die lokale oder terminale Anaesthesie über. Da zur Erzeugung der terminalen Anaesthesie sämtliche Nervenendigungen eines bestimmten Bezirkes mit dem Anaestheticum in Berührung kommen müssen, so wird dieser Bezirk mit der anaesthesierenden Flüssigkeit infiltriert: Infiltrations-Anaesthesie. Im Gegensatz zur Narkose oder Inhalations-Anaesthesie bezeichnet man die terminale- und Leitungs-Anaesthesie zusammen als Lokalanaesthesie. Beiden Methoden, der Narkose sowohl als der Leitungsanaesthesie haften bestimmte Vorzüge und Nachteile an, sodaß die Wahl je nach der Lage des einzelnen Falles zu treffen ist. Die Erfahrung hat allerdings gelehrt, daß für die meisten operativen Eingriffe im Bereich des Gesichtsschädels die lokale Anaesthesie ausreicht, ja sogar wegen der Ausschaltung gewisser Gefahrenmomente der allgemeinen Narkose vorzuziehen ist. Allgemeinnarkosen werden daher nur den Fällen schwerer und größerer Operationen vorbehalten bleiben. Das neuerdings wieder eingeführte Stickoxydul erfordert komplizierte Apparaturen, die eine exakte und ungefährliche Dosierung des Lachgases sowie ständige Frischluftzufuhr ermöglichen. Die Narkosetechnik ist verfeinert durch Erzeugung analgetischer Stadien, d. h. der Vor- und Grenzstadien der Narkose durch Somnaethyl und ähnliche Rauschstoffe. Die praktische Verwendbarkeit dieser Methoden im Kriegsfalle wird sich erst erweisen müssen, insbesondere da zu ihrer Ausführung Apparaturen notwendig sind, die im allgemeinen nur in klinischen Betrieben vorrätig sein können.

Die Art und Weise, in der die **Krankenzerstreuung im Felde und im Heimatgebiet** geregelt wird, bezeichnet man als Evakuation, die Mittel, mit denen diese durchgeführt wird, als den Transport der Verletzten. Die Gesichts- und Kieferverletzten können im allgemeinen

den Weg vom Platz der Verwundung bis zur ersten Verbandsstelle zu Fuß zurücklegen, es sei denn, daß ihr Allgemeinzustand bereits sehr stark durch die Verwundung, z. B. etwaige starke Blutverluste gelitten hat oder durch eine zweite Verwundung kompliziert ist und daher auch den ersten Transport bereits in liegender oder sitzender Stellung erforderlich macht. Abgesehen von den Verletzten mit schwersten Weichteilverletzungen, insbesondere an der Zunge, die sofortiges chirurgisches Eingreifen, wie Unterbindung großer Gefäße erfordern, wird für alle anderen Kieferverwundeten die Möglichkeit bestehen, bis zum Kriegslazarett irgendwie transportiert zu werden, wo sie gemäß der Kriegssanitätsordnung unter allen Umständen die erste zahnärztliche Hilfe finden müssen. Hier wird die **dentale Schienung** der Fraktur in entscheidender Form ausgeführt werden, sofern sie nicht bereits schon fruher erfolgt ist. In der letzten Zeit des Weltkrieges verfügten auch unsere Feldlazarette über zahnärztliche Instrumentarien, mitunter sogar über einen diensttuenden Zahnarzt. Es gelten im Felde schwere Kieferschußverletzte solange nicht für transportfähig, als noch Erstickungs- oder Infektionsgefahr besteht. Müssen solche Verwundeten dennoch abtransportiert werden, so ist das Begleitpersonal auf Eingriffe, die etwa notwendig werden könnten, besonders hinzuweisen. Nicht nur hinsichtlich eines schnellen und guten Heilungsverlaufes ist es dringend erforderlich, daß die Fragmente, sei es auch nur durch Notverbände, so frühzeitig wie nur irgend möglich geschient und so in Ruhestellung gebracht werden, sondern eine frühzeitige Schienung erspart dem Verwundeten viele Schmerzen, er entgeht leichter der gefährlichen Bronchopneumonie, er wird sich besser ernähren können und infolgedessen körperlich widerstandsfähiger bleiben. Die **frühzeitige** dentale Schienung wird also aus dem Schwerkieferverletzten vielfach einen Leichtverwundeten machen, der ohne Schwierigkeiten in die Heimat abtransportiert werden kann. Für den Transport in die Heimat ist die Benutzung von altem Stroh als Lagerstätte oder von Wagen, in denen kurz zuvor Pferde befördert wurden, wegen der bestehenden Tetanusgefahr möglichst zu vermeiden. Die Lazarette im Operationsgebiet und in der Etappe müssen sich stets für die nicht transportablen Schwerverwundeten aufnahmefähig halten. Die dort stationierten Ärzte und Zahnärzte müssen daher bestrebt sein, alle Verwundeten so schnell wie möglich nach rückwärts zu transportieren. Aber nicht nur aus diesem Grunde ist der Weitertransport von Kieferverletzten geboten, sondern weil die Behandlung der Kieferschußverletzungen überhaupt in die Kieferlazarette des Heimatgebietes gehört. Nur hier sind alle Einrichtungen getroffen, die dem Verletzten zur vollen Wiederherstellung einschließlich Ersatz verlorener Kieferpartien und Zähne verhelfen können. Hier ist die nicht zu umgehende Zusammenarbeit von Zahnarzt und Chirurg stets durchführbar. Freilich können erschwerte Verkehrsverhältnisse diese ideale Forderung verhindern, wenn z. B., wie seinerzeit in Polen, ein Verwundeter mehrere Tage zu Fuß gehen oder auf ungebahntem Wege mit einem Notwagen transportiert werden soll, ehe er die Eisenbahnverbindung zur Heimat erreicht, wobei ihm ja auch die Mitführung geeigneter Nahrungsmittel meist unmöglich sein wird. Dann ist sein Verbleiben in einem Kriegs- oder Feldlazarett für längere Zeit zulässig, ja sogar erforderlich. Diese Fälle, die im Kriege zu den unberechenbaren und nicht gerade seltenen gehören, lassen die dringende Notwendigkeit erkennen, auch die Lazarette des Kriegsschauplatzes selbst

mit spezialistisch ausgebildetem ärztlichem Personal und dem dazugehörigen Instrumentarium und Verbandsmaterial auszurüsten. Ehe ein Verletzter in einem heimatlichen Kieferlazarett Aufnahme finden kann, muß er vorschriftsmäßig 14 Tage unter Quarantäne verbleiben, die entweder an der Landesgrenze oder zweckmäßiger noch am Orte des Kieferlazarettes selbst durchgeführt wird. Die Bedeutung der Quarantäne-Station gerade für den Mund- und Kieferkranken wird schlagartig in ein ganz eigenartiges Licht gerückt, wenn man auf Grund der Berichte und Untersuchungen von H. Mühsam erfährt, daß er stets und ständig gerade in den kariösen Zähnen infektiös Erkrankter ganze Bakterienkulturen hat finden können. Ob und wie diese Befunde im Sinne der „Oralsepsis" zu werten sind, mag hier unentschieden bleiben, jedenfalls geben sie praktisch wichtige Richtlinien. Die Behandlungsmethoden in den heimatlichen Kieferlazaretten unterliegen den jeweils gegebenen örtlichen Verhältnissen in Bezug auf Räume und Zahl der vorhandenen Möglichkeiten. Dazu kommen eine Reihe militärisch-organisatorischer Fragen, wie z. B. die Frage, ob es den Verwundeten gestattet sein soll, in der eigenen Häuslichkeit zu wohnen, während die Behandlung nur ambulant durchgeführt wird. Die Entscheidung dieser Fragen gehört nicht hierher und ist nicht zuletzt vom allgemeinen Gesundheitszustand der Verletzten abhängig. Bei den Wechselfällen des Krieges, durch die Verwundete und ganze Lazarette in Feindeshand fallen können, erscheint ein Vorschlag von Vollbrecht unterstützungswert: international zu vereinbaren, jeden Verwundeten mit einem Wundtäfelchen in lateinischer Sprache zu versehen, damit jeder gebildete Arzt und Zahnarzt, welcher Nation er auch angehören mag, das auf dem Täfelchen über den Verletzten Vermerkte lesen und verstehen kann.

Die Nahrungsaufnahme und der Kauakt werden bereits durch die geringfügigste Aufhebung der Beweglichkeit oder gar der Kontinuität der Kieferknochen gestört. Mit dem Umfang der Verletzung nimmt auch die Behinderung der Ernährung zu, die schließlich zu einer vollständigen Aufhebung der für die Aufrechterhaltung des gesamten Stoffwechsels wichtigen Mundverdauung führen kann. Verletzte mit Kieferbrüchen oder auch mit Kieferklemme sind zunächst auf flüssige und breiige Ernährung angewiesen, für die also an allen Behandlungsstätten rechtzeitig Vorsorge zu treffen ist, wozu auch das Vorhandensein geeigneter Gefäße für Nahrungsaufnahme, wie Schnabeltassen, eines Schlauches, Trichters oder Irrigators gehört. Welche Bedeutung in diesem Zusammenhang die Schienung der Kieferfraktur hat, ist bereits erwähnt. Bei Kieferschwerverletzten, d h. wo neben großen Substanzverlusten am Knochen umfangreiche Verwundungen der umgebenden Weichteile gesetzt sind, wird die Schlauch- oder Irrigator-Ernährung nicht zu umgehen sein. Diese Form der oft notwendigen Nahrungszuführung gibt gewisse Richtlinien über Gehalt und Inhalt der Nahrung, die sich im übrigen nach allgemein medizinischen Gesichtspunkten unter steter Berücksichtigung des allgemeinen Gesundheitszustandes des Verletzten regelt. Jedenfalls ist die richtige Ernährungsweise schon ein wesentlicher Bestandteil der Behandlung Kieferschußverletzter selbst.

Die zweckentsprechende leichte Ernährung gehört zusammen mit der Sanierung der Mundhöhle, der allgemeinen Körperpflege und der guten Lüftung und Sauberhaltung des Krankenzimmers zu den allgemeinen Maßnahmen zur Sicherung und Förderung eines jeden Heilprozesses.

Das Endziel jeder Frakturbehandlung ist neben der knöchernen Wiedervereinigung der Bruchstücke die Wiederherstellung einer möglichst normalen Okklusion bezw. Artikulation. Diese beiden Begriffe stehen ja praktisch in kausaler Abhängigkeit von einander und so gibt gerade die Artikulation den wichtigsten praktischen Anhaltspunkt für die richtige, d. h. anatomisch-normale Wiederverbindung der Bruchfragmente. Insbesondere leisten die Schlifflächen der Zähne, jene typischen Substanzverluste an den Schneide- und Kauflächen, die dem Kauakt ihre Entstehung verdanken, hier wichtige Hilfsarbeit. Oberkiefer- und Unterkieferschußverletzungen sind wohl hinsichtlich ihres **anatomischen Charakters** als auch ihrer **Prognose** von einander grundverschieden.

Schußverletzungen des Unterkiefers kommen vor in etwa . . 60 %
die des Oberkiefers nur in . . . . . 30 %
diejenigen, bei denen beide Kiefer betroffen sind, etwa in . . 10 %

Die überwiegende Zahl der Unterkieferschüsse ist offenbar nur darauf zurückzuführen, daß viele Oberkieferschüsse, mit Verletzungen des Gehirns kompliziert, schon auf dem Schlachtfelde zum Tode führen und nicht zur Behandlung gelangen. Auch stehen die Unterkieferschußverletzungen mehr im Vordergrunde des ärztlichen Interesses, weil sie infolge der fast stets vorhandenen Kontinuitätstrennung des Knochens in höherem Maße als die Verletzungen des Oberkiefers eine frühzeitige Schienung erfordern und eine in mechanischer wie in chirurgischer Beziehung problemreiche Nachbehandlung mit sich bringen, die dem außerordentlich verschiedenen Charakter der Fraktur von der einfachen Infraktion bis zur ausgedehnten Splitterfraktur und dem Verlust ganzer Kieferteile anzupassen ist. Das hauptsächlichste Mittel zur Richtigstellung der Bruchfragmente sind die **fixierenden** Verbände, deren Geschichte man bis zu Hippokrates zurückverfolgen kann. Schon dieser kannte den Kopf-Kinn-Verband, wie er in modifizierter Form bis in neueste Zeit Anwendung findet. Dieser Verband war der Vorgänger des Capistrum simplex und der zahllosen „verbesserten" Formen extraoraler Verbände eines Barthou, Garretson, Gibson, Hamilton, Buisson, Roy, Cousin und der mehr oder weniger qualvollen Extensionsverbände von Hausmann, Wieting, Stenzel und anderer. Ebenfalls verhältnismäßig früh begegnet man bereits chirurgischen Verfahren und zwar der noch heute geübten Knochennaht und Knochenligatur. Bei der erstgenannten werden die Bruchenden durchbohrt und mit Draht gegeneinander fixiert, bei der letzteren mit Hilfe noch stehender Zähne oder auch mit einer direkt über der Schleimhaut zusammengedrehten Ligatur befestigt. Die ebenfalls früh geübte Draht- und Seidenligatur benützen lediglich die Zähne als Angriffsfläche, besonders Fauchard hat hier bahnbrechend gewirkt, während seine Arbeiten durch Angle und Löhers modifiziert wurden. Chaupart, Späth, Gunding, der den ersten festsitzenden Kautschukapparat angab, Port, der anstatt des Kautschuks Zinn verwandte, Weber, Haun, Suersen und Saum verbesserten die Technik Mit den letzten folgenden Namen befinden wir uns bereits bei der modernen Kieferbruchbehandlung mit ihren neuesten Hilfsmitteln, dem federnden Drahtbogen, der Schraube, dem Gummizug und der schiefen Ebene: Schröder, Kersting, Hauptmeyer, Warnekros, Misch, Pfaff und Rumpel. Die einzelnen Verbände oder Apparate können in drei Hauptgruppen eingeteilt werden, nämlich:

1. Die **Regulierungsschienen:** Die hier zu Gebote stehenden Kräftewirkungen sind der Zug und der Druck, mit denen wir dislocierte Teile des Kieferkörpers in ihre Normalstellung zurückbringen können.

2. Die **Halteschienen oder Retentionsapparate:** Der Name gibt bereits über den Zweck der Apparate Aufschluß.

3. Die **Ersatzschienen:** Diese sollen an die Stelle fehlender Kieferteile treten oder wenigstens mit Hilfe noch vorhandener Zähne Kauflächen für fehlende Zähne schaffen, sie sollen den fehlenden Zusammenhang in der Zahnreihe wiederherstellen und die Kaufähigkeit des Kiefers ermöglichen.

Alle diese Apparate können als feste oder abnehmbare Schienen gebaut werden, je nach Lage und Erfordernis des einzelnen Falles. Besonders die letzte der drei genannten Schienengruppen ist für die später zu behandelnde Frage der Dienstbeschädigung und Versorgung von ausschlaggebender Bedeutung, weil gerade durch ihre rechtzeitige Beschaffung und Anbringung die eingetretene Dienstbeschädigung und deren militärische wie soziale Folgen unter Umständen beseitigt werden können. Wenn auch beim Oberkieferbruch die frühzeitige Schienung nicht im gleichen Maße notwendig ist wie im Unterkiefer, weil hier nicht der ständig wirkende Muskelzug so störend wirkt, bleiben doch die Behandlungsgrundsätze in orthopädisch-orthodontischer Beziehung die gleichen.

Beschädigungen der Zähne selbst können direkt oder indirekt durch die Kieferverletzung bedingt werden. Es können Zahnkronen abgeschlagen, Wurzeln gelockert oder herausgeschleudert werden, Zähne oder Wurzeln durch Gewalteinwirkung in den Kieferknochen hereingetrieben werden. In welchen Fällen eine Entfernung der beschädigten Zähne und Wurzeln oder deren Konservierung notwendig und möglich ist, wird vom Allgemeinbefinden des Verletzten abhängen und nach den Regeln konservierender Zahnheilkunde zu entscheiden sein. Die Erhaltung von Zähnen kann ebenfalls im Hinblick auf die Erhaltung der Kaufähigkeit und die damit bedingte Erhaltung der Kriegsdienstverwendungsfähigkeit von militärischer wie auch von versorgungsrechtlicher Bedeutung sein.

Eine genaue und eingehende Krankengeschichte ist für die Diagnose und den Heilverlauf einer Kieferfraktur von der gleichen Bedeutung wie die objektive Untersuchung. Nur durch diese kann über die Art einer Verletzung und ihrer Begleiterscheinungen volle Kenntnis und Klarheit geschaffen werden, die wiederum für die Behandlung ausschlaggebend ist. Um dieser Forderung gerecht zu werden, ist die Heranziehung modernster klinischer Untersuchungsmethoden unerläßlich. Jede klinische Untersuchung zerfällt bekanntlich in zwei Teile: die Aufnahme der Anamnese und die Feststellung des Befundes ‹Status praesens›. Die richtige Abfassung der Krankengeschichte bei den Kriegsverletzungen ist für die Beurteilung von Kriegsbeschädigungen von großer Tragweite. Es sei darum die richtige Durchführung einer exakten Krankengeschichte kurz erörtert. Schon die Schaffung des für die sachgemäße Behandlung notwendigen Vertrauens von Seiten eines Verletzten erfordert ein aufmerksames Anhören all seiner Klagen und Beschwerden. Dann aber liefern die hier gemachten Angaben über etwaige frühere Allgemeinerkrankungen irgendwelcher Art wichtige Anhaltspunkte für die

Prognose und den Heilverlauf einer Verletzung. Die Krankengeschichte wird im allgemeinen nach folgendem Schema angefertigt, das von Strümpell angegeben wurde:

1. Name, Stand, Alter, Wohnort, Datum.
2. Anamnese:
   a) hereditäre Verhältnisse
   b) früheres Leben
   c) Ursachen der Erkrankung
   d) Beginn der Erkrankung und Art der Erscheinungen
   e) bisheriger Verlauf
   f) Verhalten benachbarter Organe.
3. Status praesens:
   a) Körpergröße
   b) allgemeiner Ernährungszustand
   c) allgemeines Aussehen
   d) Beschaffenheit der Wangen, Zunge, Gaumen, Zähne
   e) Beschaffenheit der Sekrete und Exkrete
   f) Beschaffenheit des Blutes.

Für die Prognose der Kieferfraktur sind die Beurteilung des Ernährungs- und Kräftezustandes sowie die Schwere der Verwundungen von entscheidender Bedeutung. Jugendlichen Individuen, die bisher noch wenig krank waren, kräftige, bis dahin gesunde Menschen, mit denen wir es im Soldatenstande speziell zu tun haben, besitzen eine ganz andere Widerstandsfähigkeit gegen alle Insulte als schwächliche oder mit chronischen Krankheiten behaftete. Alle frühzeitig sachgemäß behandelten Frakturen versprechen einen günstigen Verlauf. Ein frischer Bruch wird bei richtiger Durchführung der Behandlung mit den uns zu Gebote stehenden Mitteln fast immer ohne Deformierung des Knochens und ohne Artikulationsstörung heilen, also keinerlei funktionelle Nachteile hinterlassen. Über normalen und gestörten Heilprozeß von Wunden ist bereits berichtet.

Jede Beschädigung des Kieferknochens, gleichviel ob sie durch Stoß, Schlag, Fall oder Geschoßwirkung entsteht, kann neben der Verwundung der äußeren Haut bald mit dieser bald mit jener Verletzung lebenswichtiger Teile des Organismus verbunden sein, die in der Umgebung der Kieferknochen liegen. Diese sogenannten Nebenverletzungen werden durch die verursachende Gewalt oder Geschoßeinwirkung direkt oder indirekt hervorgerufen, direkt, wenn dieselbe Kraft gleichzeitig die Fraktur des Knochens und die Beschädigung anderer Teile der Nachbarschaft herbeiführt, indirekt, wenn losgerissene Knochensplitter oder Zahntrümmer sie bedingen. Nebenverletzungen können verschiedener Art sein. Sie können neben der äußeren Haut das Zahnfleisch und die Mundschleimhaut, Blutgefäße, Nerven, Speicheldrüsen, Zunge, Augen, Nasen- oder Oberkieferhöhle, das Ohr und das Gehirn allein betreffen. Meistens sind jedoch mehrere der genannten Teile des Organismus in Mitleidenschaft gezogen. Die Frage der Gefäßverletzungen ist erörtert. Zahnfleisch und Mundschleimhaut sind schon infolge der mangelnden Kautätigkeit und der fehlenden Selbstreinigung bei Kieferverletzungen

stets mitbetroffen. Sie bedürfen daher immer aufmerksamer Pflege und Behandlung. Nervenverletzungen sind in ihren Auswirkungen von einschneidender Bedeutung und können besonders zu bedeutsamen Folgen hinsichtlich der späteren Versorgung infolge Kriegsdienstbeschädigung führen. Es handelt sich hierbei im wesentlichen um Lähmungserscheinungen bei Verletzungen sensibler Nerven, um Krampfzustände beim Betroffensein motorischer Nerven. Die Lähmung kann hierbei vollkommen ⟨**Paralyse**⟩ oder unvollkommen ⟨**Parese**⟩ sein. Am häufigsten betroffen ist das Gebiet des N. facialis, ebenso auch die gesamte Zungenmuskulatur. Verletzungen der Speicheldrüsen, insbesondere der Ohrspeicheldrüsen, können zu recht bedrohlichen Erscheinungen führen, bei Vereiterung sogar zur Angina Ludovici. Auch die Zungenverletzung gehört zu den gefürchteten Nebenerscheinungen und erfordert oftmals ein umfangreiches chirurgisches Eingreifen. Augen-, Nasen-, Ohren- und Gehirnverletzungen gehören in spezialistische Behandlung. Wohl mit am gefahrvollsten sind die Verletzungen der Schädelbasis, weil sie zur Meningitis führen können.

Die Versorgungsberechtigung der Kriegsdienstbeschädigten.

Die Rechtsmaterie als solche ist noch ziemlich jung. Vor Einführung der allgemeinen Wehrpflicht war der Gedanke eines rechtlichen Anspruches der im Militärdienst Beschädigten und ihrer Hinterbliebenen auf Versorgung fast unbekannt. Die ersten Anfänge liegen in den Versorgungsgesetzen für die Militär-Invaliden vom:

4. 6. 1851 ⟨Ges. /51⟩
6. 7. 1865 ⟨Ges. /65⟩
9. 2. 1867 ⟨Ges. /67⟩.

Erst nach dem deutsch-französischen Kriege 1870/71 legte ein gewisses Gefühl der Dankbarkeit gegen die kämpfenden Truppen der Heeresverwaltung den Versorgungsgedanken nahe und bildete den Anlaß für die Schaffung des eigentlichen ersten Versorgungsgesetzes:

M. P. G. v. 27. 6. 1871.

Die große Bedeutung dieses Militärpensions- und Versorgungsgesetzes bestand einmal in der Zusammenfassung des gesamten materiellen Versorgungsrechtes für alle Militärpersonen und ihre Hinterbliebenen durch ein einziges Gesetz, ferner in der gleichzeitigen Einbeziehung auch des formellen Rechtes. Gerade in diesem Sinne ist damals ein außerordentlich wichtiger Schritt getan worden, nämlich die Eröffnung des Rechtsweges für die Versorgungsansprüche Freilich war und blieb er zunächst reichlich eingeschränkt, da hinsichtlich bestimmter grundlegender Fragen die Entscheidung der obersten Militärbehörde für die Gerichte bindend war. Dieser verfahrensrechtliche Zustand hatte Bestand bis zur **Verordnung über Änderung des Verfahrens in Militärversorgungssachen vom 1. 2. 1919,** wodurch eine **vollkommene Wandlung** geschaffen wurde. Die Gesetze erfuhren natürlich im Laufe der Jahre eine Reihe von zeitgemäßen Abänderungen und Verbesserungen. Das Versorgungswesen wurde im Jahre 1906 durch die bis nach Kriegsende 1918 unverändert gebliebenen 3 Militärversorgungsgesetze:

O. P. G. vom 31. 5. 1906
M. V. G. „ 31. 5. 1906
M. H. G. „ 17. 5. 1907

neu geregelt. Hinsichtlich der Entwicklung ist dabei geschichtlich festzustellen, daß den Anstoß für die Neuregelung auch der Offizierspensionen die Absicht gegeben hat, für die Mannschaften eine zeitgemäße Versorgung zu schaffen. Aus dem Gesetzgebungswerk dieser Jahre verdienen einige Punkte besonders hervorgehoben zu werden:

Nach dem O. P. G. und M. V. G. trat Versorgung nur auf einen innerhalb bestimmter Fristen zu stellenden Antrag hin ein, dem M. H. G. dagegen sind derartige Anmeldefristen fremd, die Feststellung erfolgt

hier von Amts wegen, ohne daß es eines Betreibens der Beteiligten bedurfte. Gemeinsam haben diese drei Gesetze den Unterschied zwischen Dienst-Beschädigung und Kriegs-Dienst-Beschädigung. Auch bedurfte es der in den früheren Gesetzen auf Grund der geschichtlichen Entwicklung vorhandenen Teilung zwischen äußerer und innerer D. B., je nach der Entstehungsursache, nicht. Denn ob bei einer Beschädigung im Dienst die Ursache in einer äußeren Verletzung oder in einer inneren Erkrankung liegt, ist für den für die Versorgung allein in Betracht kommenden Grad der dadurch bedingten Erwerbs-Minderung belanglos. Die Gesetzgebung bleibt weiter im Fluß, neue Änderungen folgen, die z. B auch durch die Einführung neuer Waffengattungen notwendig werden, wie das **Fürsorge-Gesetz für militärische Luftfahrer vom 29. 6. 1912.** Zu einer für den Herbst 1918 beabsichtigten Gesetzesvorlage kam es infolge der staatlichen Umwälzung nicht mehr. Da aber eine Änderung des Versorgungsverfahrens keinen weiteren Aufschub erleiden sollte, erließ die Reichsregierung ‹der Rat der Volksbeauftragten› die **Verordnung über Änderung des Verfahrens in Militärversorgungssachen vom 1. 2. 1919.** Dadurch wurde das Verfahren bis zur endgültigen Regelung durch die künftigen Organe der Gesetzgebung einstweilen geregelt. Die Verordnung ist am 1. 3. 1919 in Kraft getreten, seitdem bestehen daher auch die Militär-Versorgungs-Gerichte und das Reichs-Versorgungs-Gericht. Man dachte damit ein einfaches Verfahren vor volkstümlichen vertrauenswürdigen Gerichtshöfen zu schaffen und gleichzeitig die Erfahrungen auf dem Gebiete der **Reichsversicherung** für die Zwecke der **Militärversorgung** nutzbar zu machen. Die **Reichsverfassung vom 11. 8. 1919** schuf auf dem Gebiete des Heereswesens völlig neue Verhältnisse. Seit ihrem Inkrafttreten hat der Reichspräsident den Oberbefehl über die gesamte Wehrmacht des Reiches. Die **Verordnung vom 20. 8. 1919** betr. die Übertragung des Oberbefehls über die Wehrmacht des Deutschen Reiches auf den Reichswehrminister brachte gleichzeitig den Übergang der Heeresverwaltung auf das Reich und das Erlöschen der Selbständigkeit der Heeresverwaltungen der einzelnen Länder. Mit der Errichtung der neuen Wehrmacht kam als oberste Verwaltungsbehörde nur der Reichswehrminister in Betracht. Mit dem 1. 10. 1919 setzte für das ganze Versorgungswesen gemäß den Bestimmungen des **Versailler Vertrages** die Entmilitarisierung ein. Die einschneidendste von der früheren Gesetzgebung grundsätzlich abweichende Neugestaltung erfuhr die Militärversorgung durch das Gesetz vom 12. 5. 1920: **über die Versorgung der Militärpersonen und ihrer Hinterbliebenen bei Dienstbeschädigungen.** Die wesentlichen Neuerungen dieses Gesetzes bestehen hauptsächlich in einer Erweiterung des Personenkreises, Schaffung eines Rechtsanspruches für die Beschädigten auf Heilbehandlung einschließlich Kranken- und Hausgeld, Beseitigung der Unterschiede der Versorgung zwischen Offizieren und Mannschaften sowie überhaupt der einzelnen Dienstgrade, im wesentlichen auch Beseitigung der unterschiedlichen Behandlung zwischen einfacher D. B. und K. D. B., Rechtsanspruch auf soziale Fürsorge besonders in der Berufsausbildung, Stützung der Rentenhöhe nicht nur auf den Grad der Einbuße an Erwerbsfähigkeit, sondern sogar unter Umständen auf die Folgen der Gesundheitsstörung selbst, sodaß sogar ohne solche Einbuße ‹z. B. bei entstellenden Verletzungen!› eine Rente zuständig sein kann, Gewährung des Beamtenscheines an Schwerbeschädigte unter gewissen Voraussetzungen, Ein-

führung eines Sterbegeldes, grundsätzlichen Beseitigung der Kann-Bezüge des alten Rechts und Erhebung des Rechtsanspruches zur Regel. In das Jahr 1920 fällt ferner als Folge der Entmilitarisierung des Versorgungswesens die Umbenennung des Reichs-Militär-Versorgungs-Gerichtes in das Reichs-Versorgungs-Gericht sowie die Einrichtung neuer Verwaltungsbehörden, wie die Versorgungsämter und Haupt-Versorgungsämter. Aus der Tatsache der Aufhebung der allgemeinen Wehrpflicht ergab sich die Notwendigkeit, die Versorgung der neuen Wehrmacht — also der Angehörigen des Reichsheeres und der Reichsmarine —, die ja unter gänzlich anderen Verhältnissen und Bedingungen gebildet wurde, erneut zu regeln und zu ändern. Das geschah durch das **Gesetz vom 4. 8. 1921** und das **Gesetz über das Verfahren in Versorgungssachen vom 10. 1. 1922.** Hiernach wurden Verwaltungs- und Spruchbehörden unter der Bezeichnung Versorgungsbehörden zusammengefaßt. Das bedeutet praktisch, daß die Festsetzung und Regelung der zuerkannten Gebührnisse im selben Bescheid erfolgt, also eine außerordentliche Vereinfachung des Verfahrens. Das neue Recht kennt auch die Feststellungsklage. Sonst ist grundsätzlich in Versorgungssachen der Rechtsweg vor den ordentlichen Gerichten ausgeschlossen. Das zur Zeit gültige Gesetz über die Versorgung der Angehörigen des Reichsheeres und der Reichsmarine sowie ihrer Hinterbliebenen ist am 4. 8. 1921 ergangen und gilt noch jetzt in der geänderten Fassung vom 19. 9. 1925. Es gliedert sich in 6 Teile und umfaßt 106 Paragraphen. Die Versorgungsverhältnisse aller Wehrmachtsangehörigen wegen der gesundheitlichen und wirtschaftlichen Folgen einer Dienst-Beschädigung, deren Versorgungsanspruch sich auf eine nach dem 31. 7. 1914 beendete Dienstleistung gründet, sind im Reichs-Versorgungs-Gesetz vom 12. 5. 1920 festgelegt. Die neueste Fassung dieses Gesetzes ist am 22. 12. 1927 im Reichsgesetzblatt I S. 515 veröffentlicht. Änderungen datieren: vom

26. 7. 1930 ⟨erste Notverordnung des Reichspräsidenten⟩
1. 12. 1930
17. 3. 1931
5. 6. 1931 ⟨zweite Notverordnung des Reichspräsidenten⟩.

Der wichtige § 2 des Gesetzes gibt uns sogleich die erste bedeutsame Definition.

Der Paragraph lautet:

I. „**Dienstbeschädigung** ist die gesundheitsschädigende Einwirkung, die durch militärische Dienstverrichtungen oder durch einen während der Ausübung des Militärdienstes erlittenen Unfall oder durch die dem Militärdienst eigentümlichen Verhältnisse herbeigeführt worden ist.

II. Zur Anerkennung einer Gesundheitsstörung als Folge einer Dienst-Beschädigung genügt die Wahrscheinlichkeit des ursächlichen Zusammenhanges.

III. Arbeiten, zu denen Angehörige der deutschen Wehrmacht in unverschuldeter Kriegsgefangenschaft verwendet werden, und die dieser Kriegsgefangenschaft eigentümlichen Verhältnisse werden dem Militärdienst und den diesem Dienste eigentümlichen Verhältnissen gleichgestellt. Die Angaben des Beschädigten, die sich auf Vorgänge bei der Gefangennahme und in der Kriegs-

gefangenschaft beziehen, sind der Entscheidung zu Grunde zu legen, soweit nicht die Umstände des Falles entgegenstehen. Ein gleiches gilt in den Fällen, in denen Akten oder Teile dieser ohne Verschulden des Beschädigten oder der Hinterbliebenen verloren gegangen sind und nicht ersetzt werden können. Finden sich die Akten wieder, so kann eine Nachprüfung der getroffenen Entscheidung auf Grund der Akten erfolgen.

IV. Eine vom Beschädigten absichtlich herbeigeführte gesundheitschädigende Einwirkung gilt nicht als Dienst-Beschädigung."

Weiterhin wichtig zu definieren bleibt der Begriff **Erwerbsfähigkeits-Minderung** oder Erwerbsbeschränkung:

Erwerbsfähigkeit ist die Fähigkeit, wirtschaftliche Güter zu erwerben. Ihre Vorbedingungen sind die Arbeitsfähigkeit und Verwendbarkeit der Arbeit zum Erwerb. Die Verwertbarkeit der Arbeit hängt davon ab, ob sie brauchbar ist und ob Arbeitsgelegenheit und Bedürfnis für eine Arbeitsleistung vorhanden sind. Erwerbsunfähigsein liegt also dann vor, wenn Arbeitsfähigkeit und Verwertbarkeit der Arbeit zum Erwerb verloren gegangen sind. Mangelnde Arbeitsgelegenheit hat aber mit unserer Betrachtung nichts zu tun und Arbeitslosigkeit infolge ungünstiger wirtschaftlicher Verhältnisse muß streng ferngehalten werden von dem Begriff der verminderten Arbeitsfähigkeit. Es muß vielmehr diese Erwerbsunfähigkeit durch krankhafte Änderungen hervorgerufen sein. Das Reichs-Versorgungs-Gesetz ersetzt überhaupt den Begriff Krankheit durch den der gesundheitlichen und wirtschaftlichen Folgen einer Dienst-Beschädigung. Wichtig ist, daß zur Dienst-Beschädigung sowohl die in Gefangenschaft erworbenen erwerbsmindernden gesundheitlichen Störungen als auch die durch eine ärztliche Behandlung herbeigeführten Störungen im Sinne des Gesetzes zu rechnen sind. Die Feststellung einer Dienst-Beschädigung ist also die Voraussetzung für den Anspruch auf Versorgung nach dem R. V. G. In Anbetracht der Wichtigkeit dieser Feststellung befindet sich im Anhang I Anlage 17 eine besondere Vorschrift über die Feststellung der Dienst-Beschädigung, welche genaue Anweisungen über die technische Durchführung und Meldepflicht zur Dienstbeschädigungsliste gibt. An gleicher Stelle finden wir einen Auszug aus der Dienstanweisung für die Beurteilung der Dienstfähigkeit für das Heer. Von besonderer Wichtigkeit ist die genaue Kenntnis und der Wortlaut des folgenden § 3 R. V. G., der uns Aufschluß über Umfang und Inhalt der Versorgung gibt. Der Paragraph lautet:

„Die Versorgung umfaßt:

1. Heilbehandlung, Krankengeld und Hausgeld ‹§§ 4—20›,
2. soziale Fürsorge ‹§§ 21—23›,
3. Rente ‹§§ 24—30›, Pflegezulage ‹§ 31› und Zusatzrente ‹§§ 88 bis 95›,
4. Beamtenschein ‹§ 33›,
5. Sterbegeld und Gebührnisse für das Sterbevierteljahr ‹§§ 34 und 35›,
6. Hinterbliebenenrente ‹§§ 36—50› und Zusatzrente ‹§§ 88—95›."

Im Hinblick auf das Krankheitsgebiet unseres Themas interessieren uns nun des weiteren die §§ 24—28, 31 und 109 Abs. 3.

§ 24.

I. „Der Beschädigte hat Anspruch auf Rente, solange infolge einer Dienst-Beschädigung seine Erwerbsfähigkeit um wenigstens 25 vom Hundert gemindert oder seine körperliche Unversehrtheit schwer beeinträchtigt ist.

II. Außerdem wird dem Beschädigten im Falle des Bedürfnisses eine Zusatzrente ‹§§ 88—95› gewährt."

§ 25.

I. „Die Erwerbsfähigkeit gilt insoweit als gemindert, als der Beschädigte infolge der Beschädigung nicht mehr, oder nur unter Aufwendung außergewöhnlicher Tatkraft fähig ist, sich Erwerb durch eine Arbeit zu verschaffen, die ihm unter Berücksichtigung seiner Lebensverhältnisse, Kenntnisse und Fähigkeiten billigerweise zugemutet werden kann.

II Die Verdienstverhältnisse bilden keinen Maßstab.

III. Die schwere Beeinträchtigung der körperlichen Unversehrtheit wird einer Minderung der Erwerbsfähigkeit von 25 bis einschließlich 50 vom Hundert gleichgeachtet, wenn die Erwerbsfähigkeit nicht oder nur in geringerem Maße als um 50 vom Hundert gemindert ist."

§ 26.

„Für die Bemessung der Rente sind maßgebend:

1. die Minderung der Erwerbsfähigkeit ‹§§ 24, 25 und 27›,
2. der Beruf ‹§ 28›,
3. der Familienstand ‹§ 29 und § 30›,
4. der Wohnsitz ‹§ 51›

des Beschädigten."

§ 27.

I. „An Grundrente und Schwerbeschädigtenzulage werden jährlich gewährt: bei einer Minderung der Erwerbsfähigkeit

	Grundrente	Schwerbeschädigtenzulage
um 30 vom Hundert	ℳ 162.—	—
„ 40 „ „	„ 216.—	—
„ 50 „ „	„ 270.—	und ℳ 36.—
„ 60 „ „	„ 324.—	„ 42.—
„ 70 „ „	„ 378.—	„ 54.—
„ 80 „ „	„ 432.—	„ 72.—
„ 90 „ „	„ 486.—	„ 108.—
Bei Erwerbsunfähigkeit	„ 540.—	„ 168.—

II. Die vorstehenden Hundertsätze stellen Durchschnittssätze dar; eine um 5 vom Hundert geringere Minderung der Erwerbsfähigkeit wird von ihnen mit umfaßt.

III. Wer in seiner Erwerbsfähigkeit um mehr als 90 vom Hundert beeinträchtigt ist, gilt als erwerbsunfähig.

IV. Blinde erhalten stets die Rente eines Erwerbsunfähigen.

V. Die Vollrente im Sinne dieses Gesetzes besteht aus der Grundrente eines Erwerbsunfähigen ‹Abs. I› und der Ausgleichszulage ‹§ 28›, soweit sie zu gewähren ist."

§ 28.

I. „Die Beschädigten erhalten eine Ausgleichzulage von 35 vom Hundert der nach § 27 Abs. I zu gewährenden Gebührnisse, wenn sie vor dem Eintritt in den Militärdienst oder als Angehörige der Wehrmacht einen Beruf ausgeübt haben, der erhebliche Kenntnisse und Fertigkeiten und ein besonderes Maß von Leistung und Verantwortung erfordert.

II. Die Ausgleichzulage wird auch gewährt, wenn nur die Beschädigung den Beschädigten hindert, einen Beruf auszuüben, den er sonst nach seinen Lebensverhältnissen, Kenntnissen und Fähigkeiten hätte erreichen können, und nach dem bisher betätigten Arbeits- und Ausbildungswillen voraussichtlich auch ausgeübt hätte oder wenn er nur unter Aufwendung außergewöhnlicher Tatkraft einen solchen Beruf erreicht hat."

§ 31.

I. „Solange der Beschädigte infolge der Dienst-Beschädigung so hilflos ist, daß er nicht ohne fremde Wartung und Pflege bestehen kann, wird eine Pflegezulage von 600 ℛℳ jährlich gewährt, ist die Gesundheitsstörung so schwer, daß sie dauerndes Krankenlager oder außergewöhnliche Pflege erfordert, so ist die Zulage je nach Lage des Falles unter Berücksichtigung der für die Pflege erforderlichen Aufwendungen auf 900, 1200 oder 1500 ℛℳ zu erhöhen. Blinde erhalten in der Regel die Pflegezulage in Höhe von 1200 ℛℳ.

II. Die Zahlung der Pflegezulage wird eingestellt, solange den Versorgungsberechtigten Kur und Verpflegung in einer Heilanstalt ‹Krankenhaus› gewährt wird; sie kann ganz oder teilweise eingestellt werden, solange Hauspflege gewährt wird. Diese Vorschrift gilt nicht für Blinde."

§ 109, Absatz III.

„Wenn die Dienstleistung nach dem 1. April 1920 beendet worden ist, so kann zwischen einer Versorgung nach diesem Gesetz und nach den sonst geltenden Gesetzesvorschriften gewählt werden. Die Wahl muß innerhalb zweier Jahre nach dem Ausscheiden aus dem Militärdienst erfolgen; wird sie nicht ausgeübt, so werden die sonst geltenden Gesetzesvorschriften angewendet. Neben der Pension werden bei einer Dienst-Beschädigung veranlaßten Minderung der Erwerbsfähigkeit um mindestens 50 vom Hundert die Schwerbeschädigtenzulage ‹§ 27, Abs. I›, die Pflegezulage ‹§ 31›, Körperersatzstücke, orthopädische und andere Hilfsmittel ‹§ 7› nach Maßgabe dieses Gesetzes gewährt, wenn die Folgen der Dienst-Beschädigung in einer Verstümmelung bestehen oder infolge der Dienst-Beschädigung ein vorzeitiges Ausscheiden aus dem Militärdienst veranlaßt wird; diese Versorgung wird jedoch nur gewährt, solange infolge der Dienst-Beschädigung keine Gebührnisse auf Grund anderer Gesetzesvorschriften zustehen."

Für die militärärztliche Beurteilung der Kiefer- und Zahnerkrankungen insbesondere durch Schußverletzungen kommen wohl hauptsächlich die Dienstanweisungen Ziffer 35—39 der Anlage 1 in Betracht:

„Die Garnisondienstfähigkeit wird aufgehoben durch Speichelfisteln, ausgedehnte Verwachsungen der Lippen und Wangen, Gaumendefekte, Gewebsverluste der Zunge und wesentliche Störungen des Kauens durch Mangel oder Fehlen der Kauwerkzeuge."

Diese Bestimmungen lassen einerseits einen großen Spielraum für die Beurteilung, aber andererseits sind viele der genannten Schädigungen durch ärztliche oder zahnärztliche Maßnahmen chirurgischer oder prothetischer Art völlig zu beseitigen. So können z. B. Gaumendefekte durch Operation oder Prothese recht gut verschlossen werden. Hentze beschreibt den Fall eines aktiven Offiziers, der noch zu Friedenszeiten trotz eines sehr großen Wolfsrachens eingestellt wurde. Der Obturator, den er trug, war so günstig konstruiert, daß man seiner Sprache den Defekt nicht anmerken konnte. Bei Speichelfisteln ist lt. Dienstanweisung Anlage 2 die Erwerbsfähigkeit auf 15—33⅓ % herabgesetzt, obwohl auch durch Druckverband oder Operation das Leiden behoben werden kann. Ähnlich steht es um die Verwachsungen, die wir durch Massage, Dehnungen oder Wechselduschen oft so günstig beeinflussen können, daß sie praktisch nicht mehr ins Gewicht fallen. Nach den Anhaltspunkten, die das **Reichsarbeitsministerium** für die Beurteilung der Erwerbsminderung herausgebracht hat, ergeben sich folgende Hundertsätze:

30 % Verlust eines Kiefers oder des größeren Teiles eines Kiefers (mehr als ⅓)

20 % Verlust des Gaumens

20 % Verlust aller Zähne

30 % erheblicher Gewebsverlust der Zunge mit schwerer Sprachstörung

20 % Kieferklemme (Entfernung der Zahnreihen nicht weiter als 1,5 cm von einander).

Höhere Sätze, wenn bereits Ernährungsstörungen vorliegen.

Eine besonders schwierige Frage ist die der Bewertung der Zähne in obigem Sinne. Die durch Kieferschüsse herbeigeführten entstellenden Narben im Gesicht fallen bei der Beurteilung der allgemeinen Erwerbsfähigkeit wenig ins Gewicht. Sie können allerdings von erheblicher Bedeutung werden bei Personen, die wegen ihres Berufes ein gutes Aussehen haben müssen, wie z. B. Schauspieler oder Sänger. Nach ausgedehnten Lippenplastiken bleibt zuweilen außer der Entstellung mangelhafte Beweglichkeit der Lippen zurück, sodaß die Verletzten den Speichel schlecht halten können. Diese sind in der Arbeit mit vorwärtsgeneigtem Kopf schwer gestört, wie z. B. Schreiber, Buchhalter, Schuhmacher, Schneider usw. Auch die Nahrungsaufnahme ist in solchen Fällen erschwert. Gänzlicher Verlust sämtlicher Zähne dürfte kaum vorkommen, eher schon, daß aus einem Kiefer alle oder fast alle Zähne verloren gehen. Man muß dabei in Erwägung ziehen, daß der Zahnbestand bei vielen Personen vorher schon recht gering war, und daß viele auch an das Tragen von Prothesen schon vorher so gewöhnt waren, daß ihnen eine neue, wenn auch größere Prothese, keine besonderen Unbequemlichkeiten, geschweige denn Berufsstörungen verursacht. Die Berufsgenossenschaften begnügen sich im allgemeinen damit, für durch Unfall

verloren gegangene Zähne nur einen Ersatz zu gewähren, aber keine Rente zu zahlen. Es sind Versuche unternommen worden, den Wert der einzelnen Zähne zu berechnen, indem man ein vollständiges Gebiß mit normaler Artikulation mit 100 % Funktionsfähigkeit zu Grunde legte. Zwei solcher Berechnungen hat Mamlok angegeben, und zwar beurteilt er erstens den Wert für die Kaufähigkeit und zweitens den Wert für die Sprache und das äußere Aussehen. Es ergeben sich hier folgende Werte:

1. **Berechnung in Bezug auf Kaufunktion:**

Mittlerer Schneidezahn	2 %
seitlicher Schneidezahn	1 %
Eckzahn	3 %
erster Prämolar	3 %
zweiter Prämolar	3 %
erster und zweiter Molar . . .	5 %
dritter Molar	3 %
macht bei 32 Zähnen	100 %

2. **Berechnung in Bezug auf Sprache und ästhetische Momente:**

Mittlerer Schneidezahn	5 %
seitlicher Schneidezahn	5 %
Eckzahn	4 %
erster Prämolar	3½ %
zweiter Prämolar	3 %
erster Molar	2 %
zweiter Molar	2 %
dritter Molar	½ %
macht bei 32 Zähnen wieder	100 %.

Daß zwischen gutem Aussehen, d. h. dem kosmetischen Effekt einer Prothese und ihrem Kauwert, d. h. ihrem funktionellen Effekt, ein erheblicher Unterschied bestehen kann, ist nur allzu bekannt. Es wird also eine Prothese nur dann eine eingetretene Erwerbsminderung abstellen können, wenn sie in beiden Beziehungen im Sinne der obigen Tabellen 100 %ige Werte schafft. Erschwerend ins Gewicht fällt bei Kieferverletzten die Tatsache, daß oft durch Narbenbildung im Munde, durch ungünstige Gestaltung des noch Zähne tragenden Kieferteiles oder durch Verlust großer Teile aus der Continuität des Kieferknochens die Anfertigung eines im üblichen Sinne gutsitzenden Ersatzstückes kaum möglich ist. Aber gerade die Einbuße an Kaufähigkeit ist für die Rentenbemessung von entscheidender Bedeutung. Man hat bisher sich damit begnügt, diese Kaufähigkeit rein empirisch daran zu ermessen, wie der Verletzte mit den verschiedenen Speisearten fertig wird. Williger sagt in diesem Sinne: „Wer Brot mit Rinde kauen kann, ist vollerwerbsfähig und militärisch kriegsdienstverwendungsfähig. Wer Brot nur ohne Rinde kauen kann ist erwerbsfähig und militärisch garnisonverwendungsfähig. Wer Brot ohne Rinde und Semmel nur eingeweicht und seine übrige Nahrung nur in Breiform, das Fleisch durchgemahlen, genießen kann, ist 20 % erwerbsunfähig und militärisch arbeitsverwendungsfähig. Wer nur flüssige oder dünnflüssige Nahrung zu sich

nehmen kann, ist mindestens 33 1/3 % erwerbsunfähig. Wer noch besondere Hilfsmittel, wie z. B. eine Schnabeltasse für Nahrungsaufnahme gebraucht, dem wird man eine einfache Verstümmelung zubilligen können."

Römer teilt die Bewertung der Zähne nach ihrer **Flächenwirkung** in **Einheiten** ein:

alle Schneide- und Eckzähne erhalten die Einheit 1,
der erste Prämolar „ „ 2,
der zweite Prämolar „ „ 3,
die beiden Molaren „ „ 6,

während der Weisheitszahn unberücksichtigt bleibt. Ein normales Gebiß hat demnach je 40 Einheiten im Ober- und Unterkiefer.

Nach Römer genügen 16 Einheiten, während Hentze 24 für das Mindestmaß erachtet, um von einem kaufähigen Gebiß zu sprechen. Einen wesentlichen Umschwung in diese recht unsicheren Verhältnisse, die nur eine ganz subjektive Beurteilung bei oft lebenswichtigen und existenzbedeutenden Fragen zuließen, dürfte die Anwendung der Kaudruck-Messung bringen. Haber hat wohl zuerst auf die große Bedeutung exakter Messungen zur Ermittelung objektiver Gebißwerte bei der **Rentenbestimmung** hingewiesen. Es ist zuzugeben, daß auch die bisherigen Arbeiten auf diesem Gebiete noch keine endgültigen und einheitlichen Ergebnisse gebracht haben.

Bedeutsam ist auch die Frage der Beschädigung eines künstlichen Gebisses, welches bei der Dienst-Beschädigung zerstört wird. Die Dienstanweisung Ziffer 39 sagt über den Begriff „schlechte Zähne" folgendes: „Der Mangel sämtlicher Schneide-, Eck- und ersten Backzähne in einem Kiefer bei sonst gutem Gebiß und gutem Ernährungszustand stellt keine Dienst-Beschädigung ‹gemeint ist wahrscheinlich keine zu entschädigende Dienstbeschädigungsfolge› dar. Der Mangel sämtlicher Schneide-, Eck- und ersten Backzähne in einem Kiefer bei gleichzeitigem Fehlen mehrerer Zähne in dem anderen Kiefer oder bei sichtlich beeinträchtigtem Ernährungszustand bedingt eine wesentliche Störung des Kauaktes." Ein Zusatz zu diesem Paragraphen lautet: „Über die Militärdienstfähigkeit von Leuten mit künstlichen Gebissen usw. lassen sich **allgemeine** Regeln nicht aufstellen, es bedarf hierbei militärärztlicher Beurteilung von Fall zu Fall, je nach Art, Sitz und Leistungsfähigkeit des betreffenden Ersatzmittels, nach den örtlichen Veränderungen in der Mundhöhle, sowie nach der dienstlichen Verwendung des Einzelnen." Es wird jedoch hervorgehoben, daß die Notwendigkeit des Gebrauchs eines künstlichen Gebisses usw. an sich die Fähigkeit für den Militärdienst nicht ohne weiteres auszuschließen braucht, auch nicht, wenn ohne ein solches die Ernährung erschwert ist.

Die bereits erwähnte Frage der Beschädigung eines Zahnersatzstückes, das nicht als Ersatz für die Folgen einer Dienst-Beschädigung geliefert worden ist, hat verschiedentlich Anlaß zu Prozessen gegeben. Eine diesbezügliche Entscheidung des Reichs-Versorgungs-Gerichts Hamburg vom 8. 10. 1925 besagt wörtlich:

„Wenn ein künstliches Gebiß, das nicht als Ersatz für die Folgen einer Dienst-Beschädigung geliefert worden ist, durch ein als Dienst-Beschädigung anerkanntes Leiden ‹epileptischen Anfall› beschädigt wird, ohne daß dabei eine Körperbeschädigung eintritt, so kann dafür nach dem Reichsversorgungsgesetz kein Ersatz beansprucht werden."

Auch der Begriff **Heilbehandlung** ist des öfteren bereits umstritten worden. Hier zitieren wir die Entscheidung des Militärversorgungsgerichts Köslin vom 11. 8. 1920:

„Unter Heilbehandlung im Sinne des Art. II § 11 Abs. 4 der Verordnung über Änderung des Verfahrens in Militärversorgungssachen vom 1. Februar 1919 in der Fassung des Gesetzes, betr. Abänderung dieser Verordnung vom 15. Mai 1920 (R. G. Bl. S. 1164) ist nur eine Heilbehandlung nach dem Reichs-Versorgungs-Gesetz vom 12. Mai 1920 zu verstehen. Ein Urteil, das irrigerweise auf Grund des früheren Rechts Heilbehandlung zuerkennt, unterliegt daher dem Rekurse."

Daß sich angesichts dieser recht komplizierten Rechtsverhältnisse des öfteren Streitigkeiten teils formaler Art, teils aber besonders hinsichtlich der ziffermäßigen Auswertung diagnostischer Befunde ergeben müssen, ist durchaus verständlich. Die Tatsache, daß wir es unter Berücksichtigung unserer Materie mit dem lebenden Organismus zu tun haben, der sich in seinen Lebensäußerungen niemals objektiv für recht befundenen Grundsätzen unterwirft, läßt eben für jeden Fall verschiedene Auslegungen zu. In richtiger Erkenntnis dieser Tatsachen kommentiert daher das **Reichsarbeitsministerium** die oben angeführten wichtigen §§ 24 ff folgendermaßen:

„Die aufgeführten Hundertsätze sollen lediglich Anhaltspunkte für die ärztliche Beurteilung der Erwerbs-Minderung geben. Sie sind aus der Erfahrung gewonnen und gedacht als Richtlinien bei Zuständen, die im allgemeinen als beständig angesehen werden können. Entsprechend der Mannigfaltigkeit der Wirkung von an sich ähnlichen Beschädigungen auf die Erwerbsfähigkeit der Beschädigten in den verschiedenen Berufen, Lebensaltern, bei den verschiedenen Gesundheits- und Kräftezuständen und Geschlechtern, ist der Schätznng ein weiter Spielraum gegeben. Trotzdem werden auch diese weiten Grenzen unter Umständen noch nach oben oder unten überschritten werden können und müssen."

Auf Seite 20, Ziffer 51 des gleichen Kommentars heißt es weiter:

„Erkrankungen der Mundhöhle, Schäden am Gaumen, am Kiefer, an den Zähnen, an der Zunge sowie sonstige Erkrankungs- und Verletzungsfolgen am Munde und in der Mundhöhle sind je nach dem Grade ihrer Einwirkung auf Sprech-, Kau- und Schluckvermögen zu beurteilen, die sich in den einzelnen Berufen verschieden stark geltend machen wird. Die Wirkung von Ersatzstücken und Verschlußplatten ist zu berücksichtigen."

Die hier vorgesehenen Sätze der sogenannten **Versehrtheits-Rente** sind bereits oben aufgeführt.

Die im Anhang befindlichen Krankengeschichten geben uns auch in dieser Hinsicht wertvolles aufschlußreiches Material. Unter den 18 Fällen finden sich die verschiedenartigsten Verletzungen und Verletzungsfolgen hinsichtlich ihrer militärärztlichen Begutachtung und Rentenbestimmung. Das Material ist mir mit Genehmigung des **Reichsarbeitsministeriums vom Versorgungsamt Kiel** bereitwilligst zur Verfügung gestellt worden, wofür ich auch an dieser Stelle meinen besonderen Dank aussprechen möchte.

Eine interessante Beleuchtung erhalten die hier behandelten Fragen im Handbuch der Unfallmedizin von Kaufmann. Dieser gibt besonders wertvolles statistisches Material, das dem Reichs-Versicherungs-Amt entnommen ist.

Unter Gesichtsverletzungen finden sich:

Weichteilverletzungen . . .	92,3 %
Knochenbrüche	3,9 %
Zahndefekte	2,9 %.

Insgesamt kommen auf 1672 Heilungen 17 Invaliditäts- und 4 Todesfälle.

Aus den Angaben von Partsch über die Beurteilung Kieferverletzter hinsichtlich ihrer Dienstmöglichkeit und Erwerbsfähigkeit in der ärztlichen Sachverständigenzeitung 1917 verdienen folgende Sätze hier Beachtung:

„Schwere Bißanomalieu, wie der offene Biß, können ebenso wie Verschiebung der Zahnfortsätze bei ungünstig geheilten Brüchen, selbst bei vollkommen erhaltenem Zahnbestand, den Kauakt erheblich beeinträchtigen. Unvollkommener Kauakt durch mangelhafte Festigkeit des Kiefers bedingt die Darreichung einer besonders ausgewählten und vorbereiteten Kost, die einen Rentenanspruch in gewissem Sinne rechtfertigt."

Inhaltlich stellt sich Williger auf einen gleichen Standpunkt. Williger schreibt dann weiter:

„Eine erhebliche Störung des Speisenzerkleinerungsvermögens und der Nahrungsaufnahme tritt auch bei der Kieferklemme ein, die meist die Folge von narbigen Veränderungen der Kaumuskulatur ist. Früh einsetzende methodische Bewegungsübungen können soweit bessernd wirken, daß eine, wenn auch bisweilen beschränkte Militärverwendungsfähigkeit und die volle Erwerbsfähigkeit erreicht wird. Die durch Schußverletzung entstandenen Kiefergelenksankylosen geben keine so gute Prognose. Wenn man auch durch operativen Eingriff eine leidliche Beweglichkeit des Unterkiefers wieder zustande bringen kann, so wird doch kaum jemals die Kieferöffnungsmöglichkeit ganz regelrecht werden und die zum Kauakt so wichtigen Mahlbewegungen fallen zum großen Teil aus. Bei derartigen Verletzungen wird daher die militärische Brauchbarkeit häufig aufgehoben und auch die Erwerbsfähigkeitseinbuße unter Umständen höher als auf 10 % bemessen sein."

Diese Erkenntnisse sind berücksichtigt in folgenden Bestimmungen: Erlaß des früheren preußischen Kriegsministeriums vom 25. 10. 1917:

„Ehemalige Offiziere des Friedensstandes, die Ruhegehalt auf Grund des O. P. G. vom 31. 5. 1906 beziehen, können bei schweren Gesundheitsstörungen, die in Bezug auf Schonungs- oder Hilfsbedürftigkeit dem Zustande des Pflegebedürfnisses nahestehen, z. B. bei schweren Folgezuständen nach Kopfschüssen, ferner bei einer Verletzung der Kiefer — infolge einer Dienst-Beschädigung — zu ihrem Ruhegehalt eine Verstümmelungszuwendung erhalten, wenn nur die künstliche Ernährung mittels Instrumenten möglich ist oder der Verletzte auch mit Prothese ausschließlich auf flüssige Kost angewiesen ist, und die Nahrungsaufnahme in der Öffentlichkeit nicht unauffällig erfolgen kann."

Vom 21. 5. 1919: „Eine solche Zuwendung kann auch gewährt werden, wenn eine schwere Entstellung des Gesichts vorliegt, die durch Hilfsmittel nicht hinreichend auszugleichen ist, und daher abstoßend wirkt und den Umgang mit den Mitmenschen erschwert."

Die Verstümmelungszuwendung beträgt lt. Reichsversorgungsblatt 1927 Seite 81 Nr. 102, Art. IV **„RM. 450.— jährlich,** bei schwerem Siechtum in dem Grade, daß der Pensionär dauernd an das Krankenbett gefesselt ist, kann sie bis auf **RM. 1350.— jährlich** erhöht werden." Hierzu bestimmt noch der Erlaß des Reichsarbeitsministers vom 18. 9. 1931:

„Handelt es sich bei der Verletzung um eine Kriegsdienst-Beschädigung, so kann unter gewissen Voraussetzungen außerdem die Bewilligung eines Zuschusses anstelle der in Fortfall gekommenen Kriegszulage in Betracht kommen."

Um einen kurzen Einblick in die **Rentenhöhe** gemäß den Bestimmungen des zitierten § 27 R. V. G. zu geben, sei folgendes **Beispiel** angeführt:

1. Ein Beschädigter mit gelerntem Beruf in Ortsklasse A mit zwei Kindern, dessen Erwerbsfähigkeit durch eine Kieferverletzung um 30 % gemindert ist, erhält eine monatliche Rente von RM. 25.80.
2. Derselbe Beschädigte bei einer Erwerbsminderung von 50 % würde eine monatliche Rente von RM. 61.— erhalten. Im Falle des Bedürfnisses würde hierzu eine Zusatzrente gemäß §§ 88/90 R. V. G. von monatlich RM. 30.— zu zahlen sein.
3. Derselbe Beschädigte würde bei einer Erwerbsminderung von 100 % eine monatliche Rente von RM. 149.30, evtl. eine Zusatzrente von monatlich RM. 60.—, bei Hilflosigkeit gegebenenfalls noch eine Pflegezulage nach § 31 R. V. G. von monatlich RM. 50.— bis RM. 125.— je nach Schwere des Leidens erhalten.

Beim Versorgungsamt **Kiel** beziehen z. Zt. Rente **4250** Beschädigte.
Hierunter befinden sich Kieferverletzte **20 = 0,47 %**
Im **Deutschen Reich** waren im Mai 1931: **838 360** Beschädigte.
Bei Zugrundelegung des gleichen Prozentsatzes
würden sich insgesamt **3709**
Kieferverletzte im **Deutschen Reich** ergeben.
Demnach wäre ungefähr jeder 212. Rentenempfänger der **Reichsversorgung** ein **Kieferverletzter.**

Im „**Versorgungsbeamten**" 1931, Nr. 8 gibt Oberregierungsrat Foerster, Berlin, folgendes wertvolles Zahlenmaterial:

Zahl der versorgungsberechtigten Beschädigten:

Oktober 1924	Oktober 1926	Mai 1928	Mai 1929	Mai 1930	Mai 1931
720 931	736 867	761 294	807 596	839 396	838 360

Minderung der Erwerbsfähigkeit:
In absoluten Zahlen:

Minderung der Erwerbsfähigkeit	Oktober 1924	Oktober 1926	Mai 1928	Mai 1929	Mai 1930	Mai 1931
	Zahl der Beschädigten:					
um 30 v. Hundert	291985	294318	305213	337434	357398	357560
„ 40 „ „	116694	118787	121354	125305	128563	128107
„ 50 „ „	127846	130338	132915	136126	138908	138709
„ 60 „ „	65276	66308	67050	68062	68734	68311
„ 70 „ „	56204	55393	56839	57985	59071	58910
„ 80 „ „	25516	27293	28758	29705	30660	30705
„ 90 „ „	4905	5407	5840	6161	6332	6568
„ mehr als 90 v. H.	32493	38793	42761	46357	49287	49490
Angaben fehlen	12	230	564	461	443	—
	720931	736867	761294	807596	839396	838360
	In Verhältniszahlen:					
um 30 v. Hundert	40,5	40,0	40,1	41,8	42,6	42,7
„ 40 „ „	16,2	16,1	15,9	15,5	15,3	15,3
„ 50 „ „	17,7	17,7	17,5	16,9	16,5	16,5
„ 60 „ „	9,1	9,0	8,8	8,4	8,2	8,1
„ 70 „ „	7,8	7,5	7,5	7,2	7,3	7,0
„ 80 „ „	3,5	3,7	3,8	3,7	3,6	3,7
„ 90 „ „	0,7	0,7	0,8	0,8	0,7	0,8
„ mehr als 90 v. H.	4,5	5,3	5,6	5,7	5,8	5,9
	100	100	100	100	100	100

Der Durchschnittssatz der Minderung der Erwerbsfähigkeit betrug:

Oktober 1924	Oktober 1926	Mai 1928	Mai 1929	Mai 1930	Mai 1931
46,3 v. H.	46,8 v. H.	47,0 v. H.	46,65 v. H.	46,5 v. H.	46,5 v. H.

Verteilung der Schwerbeschädigten auf die einzelnen Länder:

Nach den letzten Feststellungen der Versorgungsbehörden waren in:

Preußen	204 501	Schwerbeschädigte
Bayern	50 036	„
Sachsen	30 884	„
Baden	15 040	„
Württemberg	13 057	„
Thüringen	8 569	„
Hessen	8 215	„
der freien und Hansestadt Hamburg	5 770	„
Mecklenburg-Schwerin	3 576	„
Braunschweig	2 806	„
Oldenburg	2 681	„
Anhalt	1 709	„
der freien und Hansestadt Bremen	1 520	„
Lippe	944	„
der freien und Hansestadt Lübeck	683	„
Mecklenburg-Strelitz	457	„
Schaumburg-Lippe	183	„
den abgetretenen Gebieten und Ausland	2 062	„

Alle gesetzlichen Bestimmungen, die oben angeführt sind, insbesondere die geldlich zahlenmäßigen Feststellungen, haben durch die **vier Notverordnungen des Reichspräsidenten bis 8. Dezember 1931** erhebliche Abänderungen und Einschränkungen erfahren, die aber natürlich nur den gegebenen wirtschaftlichen Verhältnissen entsprungen sind, ohne an den grundsätzlichen Auffassungen der Versorgungsbehörden über Versorgungsansprüche und Versorgungsverpflichtungen, abgesehen von den **Anmeldefristen**, zu rütteln.

Die Frage, welche zweckmäßigen Vorbereitungen müßten im zahnärztlichen Dienst für Heer und Marine getroffen werden, hat kürzlich den VIII. Internationalen Zahnärzte-Kongreß in Paris im August 1931 in seiner Sektion XIV mit diesem Thema eingehend beschäftigt.

Es heißt dort in dem offiziellen Bericht:

„Der Zahnpflegedienst muß so organisiert sein, daß jede Möglichkeit von Verlusten durch Zahnkrankheiten ausgeschlossen ist. Die Aufgaben eines solchen Zahnpflegedienstes könnten folgendermaßen umrissen werden:

1. Zusammenfassung der ärztlichen Dienststellen der Armee zur Aufrechterhaltung eines guten Gesundheitszustandes in der Armee.
2. Einrichtung einer vollständigen zahnärztlichen Dienststelle als eines wichtigen Faktors in der vorbeugenden Militärmedizin.
3. Zusammenarbeiten in Kriegszeiten bei der Behandlung von Gesichts- und Kieferverletzungen.
4. Überwachung der Mundkrankheiten, speziell des Skorbuts.
5. Erziehung der Truppen zur Mundhygiene.

In Friedenszeiten soll die zahnärztliche Dienststelle wie eine Klinik eingerichtet werden. In Kriegszeiten dürften sich Behandlungsstellen in Automobilen empfehlen, die gleichzeitig mit Gasschutzmitteln ausgerüstet sein müßten."

Die hier angegebenen theoretischen Grundlagen sind in Deutschland teilweise längst gegeben. Es gibt Friedenszahnstationen, die streng klinisch eingerichtet sind. Es gibt fahrbare Stationen, sogar auch für die Schulzahnpflege. Ob und wie sich indessen im Kriegsfalle die getroffenen Maßnahmen praktisch durchführen lassen werden, wird von der Art der zukünftigen Kriegsführung und deren speziellen Erfordernissen abhängen, die wir noch nicht übersehen können. So ist vor einigen Wochen über eine aufsehenerregende Erfindung des Kieler Oberingenieurs Gerlich berichtet worden, die eine Umwälzung im gesamten Schießwesen nach sich ziehen kann. Es handelt sich um die sogenannte „Halger-Ultra-Patrone", die eine Anfangsgeschwindigkeit von 1500 Metersekunden und infolgedessen eine unerhörte Durchschlagskraft besitzt. Wenn man bedenkt, daß die bisherigen Anfangsgeschwindigkeiten der leistungsfähigsten Militärpatronen zwischen 800 und 900 Metersekunden liegen, so kann man sich von der Bedeutung dieser Erfindung und ihrer praktischen Auswirkung in obigem Sinne bereits einen Begriff machen.

Zum Schluß wollen wir uns an der Hand der in der Anlage aufgeführten 18 Krankengeschichten noch kurz mit deren Inhalt beschäftigen. Und zwar wird es sich im wesentlichen für uns darum handeln, den praktischen Nutzen aus ihnen zu ziehen, indem wir zu ermitteln versuchen, ob die im einzelnen Falle angewendete Therapie tatsächlich die richtige Behandlung war oder ob eine andere Therapie zu besseren Resultaten geführt haben würde. Freilich ist eine solche Kritik nur sehr vorbehaltlich möglich, weil ja der Krankheitsverlauf weder für zukünftige Fälle noch aber auch für die Vergangenheit unter Zugrundelegung und Voraussetzung anderer therapeutischer Maßnahmen sicher zu übersehen und zu beurteilen ist. Natürlich wäre es wünschenswert, die erzielten Resultate zu verbessern und zwar, sowohl im Interesse der zu behandelnden Patienten selbst als auch im Sinne der zur Versorgung der Verletzten und im Erwerb Verminderten verpflichteten Stellen und Reichsbehörden. Es steht also neben den medizinischen und menschlichen Erwägungen ein wichtiges ökonomisches Moment. Ganz allgemein ist zunächst zu sagen, daß man auch in der Kriegschirurgie natürlich stets die Ergebnisse der modernsten fachwissenschaftlichen Forschungen praktisch auswerten soll.

So ist z. B. die bisherige Anwendung der Kaudruck-Messung noch eine recht minimale.

Der Kaudruck ist nur in

Fall 1: D., Fall 15: R.

von den angeführten 18 Fällen gemessen worden. Welche Bedeutung diese Messung aber haben kann, ist bereits ausgeführt. Es ist als unzweifelhaft anzusehen, daß der größte Teil der Fälle bessere Heilungsergebnisse gezeitigt hätte, wenn hier von der Kaudruck-Messung rechtzeitig und häufiger Gebrauch gemacht worden wäre.

Wir haben die nun folgenden Krankengeschichten in der Reihenfolge aufgeführt, daß der Fall, der mit der prozentual geringsten E. M. endet, als Nr. 1, der Fall mit vollständiger E. M. endigend aber als letzter mit Nr. 18 bezeichnet ist.

Mit der **Kritik** der einzelnen Fälle muß man umso vorsichtiger sein, wenn man bedenkt, unter welchen oft recht schwierigen Umständen die ersten therapeutischen Maßnahmen durchgeführt werden mußten, wie lange es oftmals dauerte, bis der Verletzte einer spezialistischen Behandlung zugeführt werden konnte, während vorher durch zwar wohlmeinende aber nicht fachkundig genug geschulte Hände irgendwelche Maßnahmen getroffen wurden, die den späteren Heilverlauf und das Heilergebnis in oben bezeichnetem Sinne recht ungünstig beeinflussen mußten.

Die aus dieser Tatsache zu ziehende **Lehre** kann nur die geeignete Vorsorge für die Ausbildung einer großen Anzahl chirurgisch wohlvorgebildeter **Feldzahnärzte** wie die **ausreichende Bereitstellung aller notwendigen Instrumente, Apparate ⟨Kaudruck-Messer⟩ und Verbandstoffe** sein. Direkt hinter der Front sind evtl. schon in Feldlazaretten bestens eingerichtete **Kieferstationen** zu errichten. Ob und in wieweit hierbei etwa die Art und Weise zukünftiger Kriegsführung unter Berücksichtigung neuartiger Waffengattungen von ausschlaggebender Bedeutung sein kann, ist nicht zu übersehen. Als Voraussetzung für die Beurteilung können wir nur die bisher bekannten Geschoßarten und ihre Wirkungsweise annehmen, die oben ausführlich betrachtet wurden.

Nicht zu vergessen ist bei der Beurteilung der Heilungsergebnisse ein gewisser Individualfaktor, d. h. die individuelle Verschiedenartigkeit in der Reaktion verschiedener Organismen auf die gleichartigen Heilungsfaktoren, eine Feststellung, die natürlich mehr oder weniger auf jede Krankheit zutrifft, besonders wenn man noch psychische Gesichtspunkte mit in Betracht zieht, die im Felde sicher stark mitsprechen. So können gleichartige therapeutische Maßnahmen bei gleichartigen Verletzungen ganz verschiedene Heilungsresultate ergeben. Konstitution, allgemeiner Gesundheitszustand usw. werden hier den Ausschlag geben.

Was die Bewertung psychischer Faktoren anlangt, möchten wir nur an das umfangreiche Gebiet der Simulation erinnern: der Wille zur Krankheit hat sicherlich manchen Soldaten nicht oder weit langsamer gesund werden lassen, trotz Anwendung der gleichen Behandlungsmethoden, durch die der Willensstarke im Sinne der Gesundung schnell wiederhergestellt wurde, vielleicht ohne dabei an Erwerbsfähigkeit einzubüßen. Das will also klar sagen, daß das Heilergebnis nicht allein beweisend ist für die Richtigkeit oder Unrichtigkeit der Therapie!

Daß der Begriff Erwerbsminderung kein ganz eindeutiger ist, an dem also das Heilergebnis sozusagen mit mathematischer, d. h. objektiver Genauigkeit abgelesen werden kann, ist ebenfalls bekannt und auch im Rahmen der Betrachtung der Versorgungs-Gesetzgebung bereits festgestellt. Es sei nur nochmals daran erinnert, daß jemand trotz Kieferverletzung voll arbeitsfähig sein kann.

Nr. der Fälle	Name	E. M. in %	Seite
1	D.	20	53
2	G.	20	66
3	M.	25	68
4	G.	30	64
5	J.	30	51
6	K.	30	60
7	M.	30	52
8	S.	30	65
9	H.	40	63
10	J.	40	50
11	L.	50	64
12	R.	50	61
13	S.	50	62
14	V.	50	67
15	R.	60	61
16	P.	70	57
17	S.	70	62
18	H.	100	66

Zu Fall 1: D.:

Es besteht eine Ungenauigkeit in der Krankengeschichte selbst. Es heißt am 5. 9. 1917: „sei durch eine Dauerschiene der Ober- und Unterkiefer in normale Artikulation gebracht worden." Am 11. 9. 1917 erweist sich die Unmöglichkeit, die angefertigte Kieferschiene einzusetzen. Zur Anfertigung einer brauchbaren Schiene ist von großer Bedeutung die Herstellung eines genauen Gips- oder Stentsabdruckes des verletzten Unterkiefers. Das Abdrucknehmen eines solchen Kiefers dürfte wohl kaum mehr Schwierigkeiten bieten als das Einsetzen einer den Mundverhältnissen angepaßten Dauerschiene.

Eine Röntgenaufnahme schon in den ersten Tagen nach der Verwundung und nicht erst einen Monat später hätte ein genaues Bild von der Zertrümmerung des horizontalen Unterkieferastes ergeben, und es wäre eine Entfernung der kleineren Knochensplitter nötig und durch Bestehen der breiten Eröffnungswunde wohl nicht zu schwierig gewesen. Es wäre damit zu rechnen gewesen, daß das rechte große Frakturstück und das hintere Frakturstück dadurch günstigere Einheilungsbedingungen gehabt hätte.

Eine korrekt angefertigte und gut in situ liegende Schiene, verbunden mit Ruhigstellung des Unterkiefers durch Kopf-Kinnkappe, hätte vielleicht die ein halbes Jahr erfordernde und nicht völlig erfolgreiche Transplantation erübrigt und zur völligen Wiederherstellung geführt.

Zu Fall 2: G.:

Die Krankengeschichte gibt über die Therapie keine Aufklärung, wahrscheinlich abhandengekommen.

Zu Fall 3: M.:

Die Behandlungsart ergibt nahezu den Beweis für die Wichtigkeit eines schnellen Rücktransportes Kieferverletzter. Die gute Schienung im Kriegslazarett Abteilung 25 machte es möglich, daß Patient schon 13 Tage nach der Verwundung in die zuständige Kieferstation Essen eingeliefert werden konnte. Die E. M. von nur 25 % und das gute Resultat der Behandlung sind bei dieser schweren Verwundung des Patienten durch rasche richtige Versorgung und schnellste Rückschaffung in die Heimat begünstigt.

Zu Fall 4: G.:

Der Status praesens 14. 1. 15 gibt an, daß der Unterkiefer links in Gegend der Molaren gebrochen ist. Eine richtige Behandlung eines anscheinend so einfachen Bruches hätte Patienten in ca. 6 Monaten wieder so weit herstellen können, daß eine erneute Felddienstfähigkeit in Frage gekommen wäre. Durch anscheinend unrichtige Behandlung hat sich der an sich einfache Fall derart verschlimmert, daß erhebliche Verkürzung des linken Unterkieferbogens eintrat, und daß erst durch Transplantationen einigermaßen normale Verhältnisse geschaffen werden konnten, die trotzdem eine E. M. von 30 % beanspruchen.

Zu Fall 5: J.:

Infolge Gefangenschaft fehlen Angaben über Verwundung und Therapie. Durch Austausch kam Patient Juni 1918 in die Heimat. Befund am 8. 1. 1920 ergibt, daß die angewendete Therapie in der Gefangenschaft nicht die geeignete gewesen sein mag, da die Bruchenden des Unterkiefers, die wahrscheinlich durch Schußverletzung entstanden sind, nicht richtig zusammengefügt wurden und keine Möglichkeit fanden, sich knöchern zu vereinigen. Es ist schwer, über eine Verwundung und deren Therapie etwas zu sagen, wenn positive Angaben darüber fehlen und lediglich der Patient selbst über Beschwerden aller möglichen Art klagt. Eine E. M. von 30 % ist wohl angemessen. ⟨Wichtigkeit der Krankengeschichten!⟩.

Zu Fall 6: K.:

Patient wurde am 22. 6. 1916 verwundet. Bereits am 17. 7. 1916 kam der Patient in die zahnärztliche Universitätsklinik Berlin. Da Patient eine Operation zur Wiederherstellung eines nicht verheilten Kieferbruches ablehnte, ist die Restaurierung nicht ideal und daher eine E. M. von 30 % festgelegt, die durch eventuelle Operation hätte in Fortfall kommen können.

Zu Fall 7: M.:

Die Verwundung erfolgte am 18. 6. 1918 in einer Zeit, wo die chirurgischen und zahnärztlichen Erfahrungen schon ein Niveau erreicht hatten, daß diese Verwundung und ihre Therapie, die evtl. 1914 noch als äußerst dubiös zu bezeichnen war, ein deutlicher Beweis für den großen Fortschritt der Kieferchirurgie während des Krieges ist. An der Art der ausgeführten Operationen und deren einzelnen Phasen erkennt man den geschickten Chirurgen, der nur auf dieser Behandlungsart den besten Erfolg erzielen konnte.

Ob der Exitus letalis am 28. 8. 1927 infolge Staphylokokkensepsis auf Grund der Kriegsverletzung eingetreten ist, ist nicht zu entscheiden.

Zu Fall 8: S.:

Durch Handgranate rechter Unterkieferbruch, 3 Tage später Entfernung der Knochensplitter und Anlegung von Schienen. 39 Monate später ergibt das Röntgenbild einen in Dislokation geheilten Unterkieferbruch. Fehler! Patient hätte mindestens alle 4 Wochen geröntgt und auf dem Röntgenbild nach Kallusbildung geforscht werden müssen. Bei nicht eingetretener knöcherner Vereinigung beider Bruchenden hätte operativ der Knochen freigelegt und die Bruchenden neu angefrischt werden müssen und wären bei korrekter Schienung wahrscheinlich reaktionslos zusammengeheilt.

Zu Fall 9: H.:

Ein doppelseitiger Unterkieferbruch ist nur in ganz günstigen Fällen durch einfachen unteren und oberen **Drahtverband** zur Ausheilung zu bringen. Eine **Gleitschiene**, die jedes seitliche Verschieben des Unterkiefers verhindert und willkürliche Bewegungen ausschließt, im Verein mit einer Kopf-Kinnkappe, die zur Ruhigstellung und damit zur Aus-

heilung des frakturierten Gelenkfortsatzes des Unterkiefers beigetragen hätte, hätte den Erfolg wesentlich verbessert. Die pathologischen Erscheinungen in den den Kieferknochen umgebenden Weichteilen hätten auf ein Mindestmaß reduziert werden können, und es bestände die Möglichkeit, daß es zu einer Facialisparese in der Art nicht gekommen wäre. Bei dieser Behandlung hätte, abgesehen von der fast normalen Wiederherstellung des Patienten, eine 40 %ige E. M. wohl kaum gewährt werden müssen.

Zu Fall 10: J.:

Eine kritische Betrachtung des Falles stände wohl eher einem Facharzt für Hals-, Nasen-, Ohrenleiden zu. Für uns handelt es sich lediglich um die Feststellung und Genese der bestehenden Kieferklemme. Das Röntgenbild, das 12 Tage nach der Verwundung gemacht wurde, zeigt am linken aufsteigenden Kieferast, wie es in der Krankengeschichte heißt: „eine Unterbrechung des Schattens, die ungefähr 1½ cm in die Tiefe geht". Diese gegebene Erklärung des Röntgenbildes ist derart unklar, daß es schwierig, wenn nicht unmöglich ist, eine Diagnose zu stellen.

Wahrscheinlich handelt es sich um eine Verletzung des aufsteigenden Unterkieferastes, die bei der Behandlung des Patienten völlig außer acht gelassen wurde. Es ist daher jetzt schwierig, für eine wohl evtl. erkannte aber nicht behandelte Verletzung einen neuen Behandlungsweg vorzuschlagen. Die bestehende Kieferklemme hat wohl auf die Höhe der E. M. von 40 % keinen wesentlichen Einfluß.

Zu Fall 11: L.:

Der Befund ergibt anscheinend: Oberkieferverletzung mit Dislokation von Zähnen und Brüchen von Alveolen und größeren Knochenteilen. Eine angelegte **Drahtschiene** ist in solchem Falle zu verwerfen. Ein **Retentionsapparat**, kurz nach der Verletzung angelegt, erfüllt fast immer seinen Zweck. So ist es auch nur zu erklären, daß nach 6 Monaten Fragmente im Oberkiefer beweglich sind. Bei richtiger, wie oben vorgeschlagener Behandlung, wäre die Extraktion einzelner noch stehender Zähne nicht nötig gewesen und eine partielle Prothese hätte höchstens eine etwa 20 %ige E. M. zugelassen.

Zu Fall 12: R.:

Es ist in vielen Fällen mit Knochentransplantationen gearbeitet worden ohne den wünschenswerten Erfolg. Hätte man im vorliegenden Falle sich energisch mit der Ausheilung des Unterkieferbruchs in der Nähe des aufsteigenden Kieferastes beschäftigt und danach durch eine Transplantation das fehlende Kinn zu ersetzen versucht, so wäre eine Pseudarthrose des Unterkiefers wohl nicht eingetreten. Der Patient hätte durch ein Zahnersatzstück mit 10 Zähnen, das keine andere Funktion auszuüben hat, sein annähernd normales Kauvermögen wiedergewonnen. 50 %ige E. M. erscheint wohlwollend. Eine Behandlung in der vorgeschlagenen Art hätte eine E. M. wahrscheinlich ausgeschlossen.

Zu Fall 13: S.:

Weder über Verwundung noch über Therapie ist etwas in Erfahrung zu bringen, da Patient in englische Gefangenschaft geriet und erst nach 3 Jahren in Deutschland untersucht wurde. Der Befund ist so, daß ein operativer Eingriff oder sonstige prothetische Maßnahmen von wenig Erfolg gekrönt wären, sodaß eine E. M. von 50 % wohl zu Recht besteht.

Zu Fall 14: V.:

Die Behandlung innerhalb des ersten Jahres entspricht vollkommen medizinischen Gebräuchen und die glatte Ausheilung spricht auch für die Richtigkeit derselben. Als jedoch Schmerzen im Unterkiefer auftraten und auch sonst Symptome für entzündliche Erscheinungen vorhanden waren, hätte unbedingt geröntgt werden müssen, um die Ursache für die Beschwerden zu erfahren und die geeignete Therapie einzuleiten.

Die Entstellung und Beschwerden berechtigen wohl eine E. M. von 50 %.

Zu Fall 15: R.:

Ob im vorliegenden Falle eine Knochenplastik zur Ausheilung des Kieferdefektes notwendig war, ist aus der Krankengeschichte nicht klar zu erkennen. Die angelegten Schienen zur Ausheilung des Kieferbruches (Art der Schienen läßt sich nicht bestimmen, wahrscheinlich handelt es sich um eine Gleitschiene) scheinen ihren Zweck hinsichtlich des Kieferbruchs erfüllt zu haben. Jede Schiene bedeutet eine Schädigung der benutzten Zähne, die als Stützpunkte und Verankerung dienten. Es überrascht daher nicht, daß auf Grund der angelegten Schienen die Zähne des Oberkiefers gelockert wurden und der Zange verfielen. E. M. 60 % fraglich.

Zu Fall 16: P.:

Gegen die Behandlung ist bis zur Anfertigung der gestützten Prothese nichts einzuwenden, umso weniger, als nach dem Krankenbericht ein sehr guter Heilprozeß vor uns liegt. Zweifelhaft ist es, ob eine Abätzung der Pulpa von $\lceil 7$ zur Überkappung nötig war. $\lceil 5\ 6$ sind entfernt worden, weil sie devital waren, und es zeigte sich, daß in Gegend von $\lceil 6$ ein haselnußgroßer Knochenerweichungsherd vorhanden war. Es ist dabei in Erwägung zu ziehen, daß bei der Behandlung von $\lceil 7$ eine Wurzelfüllung lege artis evtl. infolge der schwierigen Verhältnisse nicht möglich war.

Eine Röntgenaufnahme würde zeigen, ob sich evtl. in Gegend von $\lceil 7$ nicht wiederum Knocheneinschmelzungen gebildet hätten. Es ist evtl. möglich, daß dadurch das Kauen mit der Prothese mit Schmerzen verbunden ist und evtl. hätte ein längeres Abwarten mit der Anfertigung der Prothese einen besseren Erfolg gezeitigt.

Es sind dieses nur Vermutungen, die auf E. M. von 70 % evtl. keinerlei Einfluß haben sollen.

Zu Fall 17: S.:

Gegen die Behandlung bei dem damaligen Stande der Wissenschaft von 1915 ist bei kritischer Betrachtung nichts einzuwenden. Patient ist einer von den wenigen, die bei so schwerer Verletzung noch unter den Lebenden weilen. Wenn es dem Patienten nicht möglich ist, die angefertigten Prothesen zu tragen, so wäre als letztes Mittel eine Deckung des Gaumendefektes mit Hilfe von plastischem Material auszuführen. Dadurch würde die Sprache, die als sehr schwer verständlich angegeben wird, bedeutend gebessert und der Patient von der unangenehmen Last, beim Essen Speisen in die Nasenhöhle zu bekommen, befreit.

Eine E. M. von 70 % erscheint eher zu niedrig als zu hoch, selbst bei oben angegebener Operation.

Zu Fall 18: H.:

Es muß gesagt werden, daß in diesem Falle alles getan wurde, was im Bereich des Möglichen lag. Dem Patienten mit Hilfe der modernsten Prothetik eine Kaumöglichkeit zu geben ist so gut wie ausgeschlossen, da jede Prothese einen gewissen Reiz auf die anliegenden Gewebe ausübt. Wenn man bedenkt, daß die Mundhöhle des H. mit Ausnahme der Zunge und des Unterkiefers fast nur aus narbigem und transplantiertem Gewebe besteht, so läßt es sich leicht erklären, daß jede Prothese, aus welchem Material sie auch sei, einen chronischen Reiz auf dieses Narbengewebe und auf die transplantierten Hautstellen ausüben würde. Es grenzt an Wunder, was hier die chirurgische Kunst vollbracht hat. Das Ergebnis nach 14 großen und 15 kleinen Eingriffen durch eventuellen Zahnersatz zu gefährden, wäre ein Verbrechen an dem Manne, der die ungeheure Energie besaß, sich dem Chirurgen immer wieder zur Verfügung zu stellen, um als Mensch seinen weiteren Weg zu finden.

Wenn Hoffmann in seiner Dissertation Kiel 1931 Wege in Vorschlag bringt, die durch ein Zusammengehen des Zahnarztes mit dem Chirurgen zu einem evtl. noch besseren Resultat hätten führen können, so will Verfasser wohl nur die Möglichkeit eines Zusammengehens in diesem Falle H. gestreift haben, denn tatsächlich gibt er selbst zu, daß es hier nur dem geschickten Chirurgen zu verdanken ist, wenn dieser bedauernswerte Patient ein nützliches Mitglied der menschlichen Gesellschaft bleiben durfte.

E. M. 100 % und Pflegezulage monatlich RM. 50.— sind durchaus gerechtfertigt.

Es ist mir eine angenehme Pflicht, zum Schlusse meiner Ausführungen an dieser Stelle dem Herrn Reichsarbeitsminister für die freundliche Überlassung der Dienstakten des Versorgungsamtes Kiel, Herrn Prof. Dr. Ziemke für die gütige Überlassung des Themas sowie für die Anleitung, Herrn Prof. Dr. Hentze für die Bereitstellung seines Materials meinen ergebensten Dank auszusprechen.

Literaturverzeichnis.

1. Arendts, C.: Kommentar zum Gesetz über das Verfahren in Versorgungssachen, Berlin 1928.
2. Derselbe: Kommentar zum Reichsversorgungsgesetz, Berlin 1929.
3. Derselbe: Kommentar zum Wehrmachtverordnungsgesetz, Berlin 1931.
4. Böhmer, K.: Rechtliche Grundlagen der ärztlichen Begutachtung für die Sozialversicherung, Zeitschrift für Gesundheitsverwaltung und Gesundheitsfürsorge 1932, H. 2, S. 31.
5. Borchard-Schmieden: Lehrbuch der Kriegschirurgie, 1917.
6. Bruhn: Die gegenwärtigen Behandlungswege der Kieferschußverletzungen. Wiesbaden 1915.
7. Derselbe: Bericht über eine zweijährige Tätigkeit des Düsseldorfer Lazarettes für Kieferverletzte, 1916.
8. „Der Versorgungsbeamte", Fachbl. f. Reichsversorgungsangelegenheiten, Herausgeg. v. E. Nilson, Berlin, 1931, H. 8, S 118.
9. Die vier Notverordnungen des Reichspräsidenten bis 8. 12. 1931.
10. Entscheidungen des Reichsversorgungsgerichts, Bd. I, Bd. II, Bd. V.
11. Erfahrungen über Kieferschüsse. Vorläufiges Ergebnis der im Verein österr. Zahnärzte in den Jahren 1914/15 abgehaltenen Diskussionen. Herausgegeben von G. v. Wunschheim, 1917.
12. Faulhaber-Neumann: Das Röntgenbild als diagnostisches Hilfsmittel in der zahnärztlichen Praxis und als Wegweiser für die Therapie auf den wichtigsten Gebieten der Zahnheilkunde, 1920.
13. Fischer-Mayrhofer: Ergebnisse der gesamten Zahnheilkunde 1918—1922, Bd. VI, H. 2.
14. Haber, G.: Die Aufgaben der Kaudruck-Messung und der Zahndruck-Prüfung, 1926.
15. Hoffmann, W.: Die Knochen- und Hauttransplantationen bei einer schweren Schußverletzung des Oberkiefers, Diss. Kiel 1931.
16. Jahrbücher der Hamburgischen Staatskrankenanstalten. 1917, Beiheft: Die militärärztliche Sachverständigentätigkeit auf dem Gebiete des Ersatzwesens und der militärischen Versorgung. Prof. Dr. Bick: Schußverletzungen und ihre militärärztliche Beurteilung. Prof. Dr. Albin Hentze: Kiefer- und Zahnerkrankungen und ihre Beurteilung vom militärärztlichen Standpunkt.
17. Kaufmann, C.: Handbuch der Unfallmedizin, 1919, Bd. I, S. 312.
18. Klapp-Schröder: Die Unterkieferschußbrüche und ihre Behandlung, 1917.
19. Lexer, E.: Die gesamte Wiederherstellungs-Chirurgie, 1931, Bd. I, II.
20. Misch-Rumpel: Die Kriegsverletzungen der Kiefer und angrenzenden Teile, 1916.
21. Offizieller Bericht des VIII. intern. Zahnärzte-Kongresses, Sektion XIV, Paris 1931.
22. Pfaff-Schönbeck: Kursus der zahnärztlichen Kriegschirurgie und Röntgentechnik, 1916.

23. Praeger, W.: Einführung in die zahnärztliche Operationslehre und Röntgendiagnostik, 1926.

24. Sammlung Meusser: Abhandlungen aus dem Gebiet der klinischen Zahnheilkunde, 1916, H. 4—6.

25. Schröder: Die Kriegsverletzungen der Kiefer, 1917.

26. Wassmund: Frakturen und Luxationen des Gesichtsschädels unter Berücksichtigung der Komplikationen des Hirnschädels. Ihre Klinik und Therapie. 1927.

27. Williger, F.: Leitfäden der praktischen Medizin, Bd. I, Zahnärztliche Chirurgie, 1927.

28. Wörner-Eberhard: Unsere Erfahrungen über Kieferschußverletzungen (Bruns Beiträge zur klinischen Chirurgie, Jahrg. 1916, Bd. 103).

29. Wullstein-Küttner: Lehrbuch der Chirurgie 1923, Bd. I.

30. Zahnheilkunde, deutsche, in Vorträgen, 1907. Herausg. v. J. Witzel.

31. Zeitschrift für Mund- und Kieferchirurgie (einschl. Zahnchirurgie) und Grenzgebiete. 1914/18, Bd. I, II. Herausgeg. von v. Haberer-Mayrhofer.

32. Zentralkomitee für das ärztliche Fortbildungswesen in Preußen. Adam, C.: Die militärische Sachverständigentätigkeit auf dem Gebiete des Ersatzwesens und der militärischen Versorgung, 2. Teil, 1917.

Lebenslauf.

Am 4. August 1895 wurde ich, Hellmuth Karl Dietrich Hermann Angerstein als Sohn des Verwaltungsdirektors Karl Angerstein in Straßburg/Elsaß geboren. Ich besuchte in Celle die Realschule und das Gymnasium. Als aktiver Offizier nahm ich als Führer einer Maschinen-Gewehr-Kompagnie am Kriege 1914/18 teil. Meine mehrfachen schweren Kriegsdienstverletzungen zwangen mich, meinen freiwilligen Abschied aus dem Heeresdienst einzureichen, der mir auch am 27. 2. 1926 bewilligt wurde.

Nunmehr widmete ich mich dem Studium der Zahnheilkunde und besuchte die Universitäten Göttingen, Greifswald, Göttingen und Kiel, wo ich im Herbst 1931 das zahnärztliche Staatsexamen mit dem Prädikat „gut" ablegte. Die Approbation als Zahnarzt wurde mir mit Geltung vom 3. Dezember 1931 erteilt.

ANLAGE

Mit Genehmigung des
Reichsarbeitsministeriums:

18 Fälle
Zahn-, Mund- und Kieferverletzungen
vom
Versorgungsamt Kiel.

J., Th., ehem. Vizefeldwebel.

15. 9. 1917: Verwundung durch Maschinengewehrgeschoß. Tetanusinjektion. Kalibergroßer Einschuß am linken unteren Orbitalrand, kalibergroßer Ausschuß zweifingerbreit hinter dem linken Ohr. Starke Schwellung am Kopfnickeransatz. 5 cm langer Längsschnitt über dem Kopfnickeransatz. Es zeigt sich, daß die großen Gefäße daselbst nicht spritzen. Tamponade mit Phenolkampfer.

18. 9. 1917: Wunde gereinigt und trocken aussehend. Drain entfernt, Tamponade mit Phenolkampfer.

21. 9. 1917: Ohreiterung mit Schmerzen, der Gehörgang ist stark verschwollen, sodaß das Trommelfell nicht sichtbar wird.

22. 9. 1917: Mit Lazarettzug nach der Heimat.

24. 9. 1917: Verheilter Einschuß unter dem linken Auge. Ausschuß ebenfalls verheilt an der linken Halsseite. Unterhalb des linken Ohres 1 Pfennigstück-große offene Wunde. Dieselbe geht ungefähr 5 cm in die Tiefe. Aus ihr entleeren sich einige kleine Knochensplitter. Der linke N. Facialis ist gelähmt. Der linke Mundwinkel kann nicht gehoben werden. Das obere Augenlid bleibt beim Augenschluß zurück, die linke Stirnseite kann nicht in Falten gezogen werden. Am Unterkiefer ist ein Bruch nicht nachzuweisen. Das linke Ohr ist mit Watte verschlossen. J. klagt über Ohrenschmerzen. Wunde wird austamponiert und trocken verbunden.

27. 9. 1917: Röntgenaufnahme der linken Gesichtsseite. Der Unterkiefer zeigt links am aufsteigenden Kieferast in der Höhe des ersten Halswirbels innen eine Unterbrechung des Schattens, die ungefähr 1½ cm in die Tiefe geht.

30. 9. 1917: Die Fistel sondert immer noch reichlich Eiter ab. Wird locker tamponiert.

2. 10. 1917: Die Eiterung hat etwas nachgelassen. Die Körperwärme ist gehörig. Die Facialislähmung besteht unverändert. Das linke Ohr wird täglich mit Wasserstoffsuperoxyd gespült.

5. 10. 1917: Facialislähmung und Schwellung der linken Backe, hinter dem Ohr 3 cm lange granulierende Wunde. Umgebung geschwollen, auf Druck entleert sich aus der Wunde Eiter.

6. 10. 1917: Ohr trocken, mit der Sonde gelangt man 4 cm nach vorn.

8. 10. 1917: Wangen- und Halsschuß eitert noch.

9. 10. 1917: Starke Schwellung unter dem Kieferwinkel, Rötung in der Umgebung der Wunde. Leichte Tamponade, Verband.

23. 10. 1917: Ohr trocken und vernarbt.

9. 11. 1917: Schwellung ist zurückgegangen. Wunde bedeutend kleiner geworden. Schutzverband, Facialislähmung besteht noch. Wunden bis auf kleine Fistel verheilt. Keine Klagen mehr. Entlassung vorgemerkt.

13. 12. 1917: Wunden verheilt, Facialislähmung etwas zurückgegangen. Linkes Trommelfell vernarbt. Geringe Schmerzen in der linken Schläfe.

25. 11. 1918: Über dem linken Jochbein besteht eine erbsengroße, eben noch wahrnehmbare, wenig blasse Hautnarbe ⟨Einschuß⟩. Hinter und unter dem linken Ohr, vom Warzenfortsatz schräg nach unten vorn, verläuft eine 5 cm lange, wulstige gut verschiebliche Narbe ⟨Ausschuß⟩. 1 cm unter dem unteren Ende dieser Narbe eine erbsengroße Incisions-

narbe. Starke Druckempfindlichkeit der linken Schläfengegend. Linkes Auge: mäßige Convergenzstellung in der Ruhe. Unvollständiger Lidschluß infolge Zurückbleibens des oberen Augenlides. Kieferklemme. Die Zahnreihen können nur auf 1 cm Entfernung getrennt werden. Die linke Gesichtshälfte erscheint gegenüber der rechten schlaff. Leichtes Herabhängen des linken Mundwinkels und Zurückbleiben desselben beim Spitzen der Lippen. Tränen des linken Auges ganz besonders im Freien.

Militärärztliches Urteil:

J. leidet an einer linksseitigen Facialislähmung infolge Gesichtsdurchschusses links mit starken Nebenerscheinungen (Kopfschmerzen, Gedächtnisschwäche und Kieferklemme). E. M. 40 %. K. D. B. liegt vor.

1. 8. 1924: Veränderung: Dauerndes Tränen des linken Auges. Erschwerung des Kauens. Lähmung der linken Gesichtshälfte. Bei längerem Stehen Schwindelgefühl. Beim Stirnrunzeln bleibt die linke Stirnfalte unbeweglich. Das linke Auge kann nicht geschlossen werden. Reichlicher Tränenfluß, der linke Mundwinkel hängt etwas herab. Die linke Nasen-Lippenfalte ist verstrichen. Die Reihen der Schneidezähne können sich nur um 1½ cm von einander entfernen.

7. 8. 1928: Druckgefühl im Kopf und Kaubeschwerden. Narbenbefund wie bisher. Beim Stirnrunzeln bleibt die linke Stirnhälfte unbeweglich. Der linke Mundwinkel hängt etwas herab. Die linke Nasen-Lippenfalte ist verstrichen. Pfeifen ist nicht möglich. Es besteht vielfach Zucken der Gesichtsmuskulatur. Es besteht Kieferklemme. Die Zahnreihen können nur etwa 1 cm von einander entfernt werden, sodaß die Kautätigkeit stark erschwert ist. Keine wesentlichen Veränderungen. E. M. 40 % wie bisher.

J., Max, ehem. Füsilier.

Mai 1916 kommt er verwundet in Gefangenschaft und wird am 4. 12. 1916 in die Schweiz ausgetauscht.

28. 6. 1918 kommt er aus Gefangenschaft zurück. Infolge der Gefangenschaft fehlen die ersten Krankengeschichten der Kieferverletzung.

Befund:

8. 1. 1920: Seit der Verwundung Granatsplitter am Kopf und Unterkiefer, leidet an Kopfschmerzen und Schwindelanfällen, ferner an Kau- und Magenbeschwerden. Auf der linken Kopfseite 2 kleine Narben, von denen die auf dem Scheitelbein befindliche etwes Druckschmerz zeigt. An dem rechten Unterkiefer eine 7 cm lange, teilweise mit der Unterlage verwachsene Narbe. Die Zähne des Ober- und Unterkiefers fehlen zum Teil, zum Teil sind sie kariös. Zwei weitere reizlose Narben an der rechten Oberlippe und Nase.

30. 7. 1920: Kopfschmerzen und Bluten des Zahnfleisches. Ernährungszustand mäßig, Gesichtsfarbe blaß, Gewicht 55 kg. Zahnfleisch am rechten Unterkiefer gerötet.

7. 3. 1922: Der Zustand hat sich etwas gebessert. Hat noch über Kopfschmerzen beim Genuß von harten Speisen, auch über Schmerzen im Unterkiefer zu klagen. Allgemeinzustand: mittelkräftige Muskulatur, etwas blasse Hautfarbe. Die Narben sind sämtlich fest und blaß. Die Bruchenden des Unterkiefers sind nicht knöchern fest vereint. Die Beweglichkeit des Unterkiefers ist an sich gut. Schlechte Vereinigung der

Unterkieferbruchenden. Praktisch ist der Zustand nur wenig gebessert. Rentenbescheid: Schlechte Vereinigung der Unterkieferbruchenden durch Verwundung. E. M. 30 %.

M., Adolf, ehem. Sergt. Kriegslazarett 19: Wurde am

18. 6. 1918 verwundet am linken Oberkiefer durch Granatsplitter. Die ganze linke Wange ist am

21. 6. 1918 stark geschwollen, besonders am unteren Augenlid befindet sich ein Oedem. Dicht unterhalb des Jochbeins findet sich eine markstückgroße, tiefe, trichterförmige Einschußöffnung, deren Ränder schmierig belegt sind. Hält den Mund nicht ganz geschlossen. Kann den Mund nur unter großen Anstrengungen um ein wenig weiter öffnen. Im ganzen Bereich der linken Hälfte des weichen Gaumens besteht ein großer Defekt, der sich auch noch bis zu einem kleinen Teil auf den linken Außenrand des Oberkiefers erstreckt. Der weiche Gaumen hängt zerfetzt herunter. Die ganze Wunde ist schmierig-eitrig belegt. Die Zähne des Oberkiefers stehen fest. Unterkieferast ist nicht verletzt. Geschoß ist angeblich durch den Mund abgegangen. Steriler Verband, Gurgeln.

23. 6. 1918: Urin o. B.

25. 6. 1918: Röntgenaufnahme: zeigt etwa kirschgroßen Granatsplitter in Höhe des unteren Orbita-Randes.

4. 7. 1918: Die Mundhöhlenwunde reinigt sich. Fleißige Spülung mit H_2O_2.

15. 7. 1918: Allgemeinbefinden gut, Patient steht auf.

26. 7. 1918: In der Mitte der linken Wange eine 1 cm lange Wunde, die bereits verheilt ist. Im Oberkiefer zieht sich vom linken Alveolarfortsatz in Gegend ⌊7 bis hinten von ⌊8 als Basis ein spitzwinklig-dreieckiger Defekt des harten Gaumens. Die Spitze liegt etwas nach rechts von der Mittellinie und ist gegen den ⌈5 gerichtet. Durch den Defekt sieht man in die Nasenhöhle. Ein Splitter ist nirgends zu erkennen.

Zahnschema:	8 . . 5 . . . 1 ⌊	⌈ 1 . 3 4 5 . .
. = fehlen	. . . 5 4 3 2 1 ⌊	⌈ 1 2 3 4 5 . 7 .

5⌋ steht lose. Es wird eine Röntgenaufnahme gemacht.

2. 8. 1918: Kieferöffnung ausgiebig. Die Wunde im Oberkiefer hat sich gereinigt. Im Röntgenbild von hinten nach vorn sieht man im Bereich der rechten Orbita einen bohnengroßen unregelmäßigen Granatsplitter.

15. 8. 1918: Der Gaumendefekt verheilt weiter normal.

25. 8. 1918: Zustand derselbe.

3. 9. 1918: Patient wird nach Reservelazarett Charlottenburg verlegt.

5. 9. 1918: Vorbereitung einer Schiene zur Deckung des Gaumenlochs.

6. 9. 1918: 8⌋ wird extrahiert.

18. 9. 1918: Die Extraktionswunde im Oberkiefer in Verheilung begriffen.

3. 10. 1918: Abdruck für Oberkiefer. ⟨Gaumenplatte für vorzunehmende Gaumenplatte⟩.

16. 1. 1919: Operation: Vorbereitung eines Armlappens am linken Oberarm, der zur Deckung des Gaumendefektes verwendet werden soll. Lokalanaesthesie.

20. 1. 1919: Tamponade, Verbandwechsel.

6. 2. 1919: Fäden entfernt, Tamponade, Verbandwechsel.

27. 2. 1919: Der erste Prämolar unten rechts wird extrahiert, weil er lose und völlig zerstört ist.

28, 3. 1919: Vom Armlappen wird etwas freigemacht.

18. 4. 1919: Armstiel wird zur Hälfte eingeschnitten.

20. 4. 1919: Der Armstiel wird ganz durchschnitten, Gipsverband entfernt.

6. 5. 1919: Vernähung des Lappenstückes links mit der Wangenschleimhaut. Schluß der äußeren Haut durch Naht.

11. 5. 1919: Fäden entfernt.

6. 6. 1919: Am vorderen Rande des überpflanzten Lappens im Gaumen ist eine kleine Öffnung entstanden, die noch plastisch geschlossen werden muß. Mit Rücksicht auf die noch nicht abgeschlossene Schrumpfung des Lappens muß hiermit noch gewartet werden.

27. 8. 1919: Operation: plastische Deckung der im Gaumen gebliebenen Öffnung. Lokalanaesthesie.

17. 9. 1919: Operation hat den gewünschten Erfolg.

14. 10. 1919: Für den Oberkiefer wird Zahnersatz angefordert.

5. 2. 1920: Operation: Der Ausführungsgang der linken Ohrspeicheldrüse hat sich so verlagert, daß er in die Kieferhöhle mündet, sodaß sich die Absonderung beim Essen durch die Nase entleert. Er wird vom Mund her durchschnitten. Die dadurch bedingte Wunde wird tamponiert, damit der Schluß nach dem Munde stattfinden kann. Lokalanaesthesie.

15. 2. 1920: Operation hat den gewünschten Erfolg gehabt.

15. 4. 1920: Entlassungsbefund: Gesichtswunden geheilt. Mundöffnung normal. Gaumendefekt geheilt, jedoch besteht noch eine ganz kleine Öffnung. Im Oberkiefer ist eine Platte mit 6 Zähnen angefertigt worden. Zahnreihenschluß normal. Kaumöglichkeit vorhanden, jedoch ist das Kauen harter Speisen sehr erschwert, da der Oberkiefer ‹harter Gaumen› keiner größeren Belastung fähig ist. K. D. B. liegt vor. Bezog eine Rente von 30 %.

28. 8. 1927: Tod an Staphylokokkensepsis ‹nicht D. B.-Folge›.

D., Walter, Lt. d. Res. Armeefeldlazarett 369:

15. 8. 1917: Unterkieferbruch durch Granatverletzung.

16. 8. 1917: Aufnahmebefund: 1 cm vom linken Mundwinkel entfernt beginnend zieht sich bis in die Gegend des linken Kieferwinkels eine breitklaffende Wunde. Die Mundhöhle ist in Ausdehnung von etwa 6 cm eröffnet. Aus der Wunde läßt sich der obere Teil einer Molarenkrone entfernen. Auf der linken Halsseite und ebenso im ganzen Gesicht zerstreut kleinere Verletzungen. Im Munde findet sich in der Gegend des ausgeschlagenen $\lceil\overline{6}$ eine Querfraktur, $\lceil\overline{7}$ und $\lceil\overline{8}$ sind sehr stark gelockert. Der Unterkiefer sinkt beim Zusammenbeißen sehr stark nach links und innen. Auf dem Stirnbein eine oberflächlich gelegene, strahlende Verletzung.

18. 8. 1917: Die Wunde am Kopf zeigt starke Beläge. Aus der Unterkieferwunde lassen sich mehrere völlig locker liegende Knochensplitter entfernen.

20. 8. 1917: Die Unterkieferwunde zeigt noch starke Beläge.

29. 8. 1917: Die Wunde auf dem Stirnbein sieht reizlos aus. Die Wunde am linken Kieferrande hat sich bis auf eine 1 cm große Wunde geschlossen.

2 9. 1917: Die beiden linksseitigen nachrückenden und abwärtsgesunkenen Molaren werden mit dem Stück horizontalen Astes mittels Gummizug an den Oberkiefer herangebracht.

5. 9. 1917: Der Unterkiefer erhält eine Dauerschiene. Ober- und Unterkiefer werden in normale Artikulation gebracht.

8. 9. 1917: Die Wangenwunde hat sich nach dem Munde zu geschlossen. An der Außenfläche besteht noch etwa eine Zweimarkstück große Stelle, die saubere Granulation zeigt.

11. 9. 1917: Es erweist sich als unmöglich, die angefertigte Kieferschiene mit den 3 Molarenbändern einzusetzen. Außerdem ist linkerseits die Übersicht und Anbringungsmöglichkeit durch starke Schwellung der Wangen an der Schleimhautseite sehr zerstört und zwar so stark, daß die Verwölbung der Wange sich zwischen die Zahnreihen legt und eine Annäherung der ⌈7 8 an die oberen Molaren hinderlich ist. Es wird deshalb von einer Dauerschiene Abstand genommen. Ein einfacher Schröder'scher Notverband wird angelegt. Die Zähne ⌈5 7 und 6⌋ erhalten Schröderbänder, durch deren Kanäle ein Drahtbügel gelegt wird. Derselbe wird an den Zähnen 3⌋ und ⌈4 mit Ligaturen befestigt, trägt rechts eine schiefe Ebene und links Knöpfchen, die ein allmähliches Heraufziehen an den Oberkiefer durch Gummizüge ermöglichen. Auf das Wiederherausdrängen der Wange wirken die die linke Zahnreihe von unten her anhebenden Gummizüge fördernd ein.

14. 9. 1917: Die Wunde am Kopf ist völlig verheilt. Die Wangenwunde hat sich bis auf Pfennigstückgröße geschlossen.

20. 9. 1917: Wangenwunde verschorft. Beim Kauen legt sich manchmal noch die Wangenschleimhaut zwischen die Zahnreihen, doch werden sonst keine Beschwerden geäußert.

28. 9. 1917: Die Wunde auf der linken Wange ist nur noch auf etwa 2 cm ganz oberflächlich offen. Wange ist immer noch in der Gegend ⌈7 8 stark nach dem Vestibulum vorgewölbt, narbig kontrahiert und schmerzhaft. Dieses verhinderte bisher den richtigen Sitz der Kieferschiene. Das hintere Frakturstück wird durch die Wangenschwellung dauernd stark nach unten gedrückt, sodaß schließlich das Schröderband von ⌈7 nach oben abrutscht. Infolgedessen wird zunächst nur das rechte große Frakturstück durch schiefe Ebene rechts und Gummizug links in der richtigen Lage und Artikulation gehalten.

3. 10. 1917: Links wird nochmals zu Gummizügen gegriffen, die mit Hilfe einer um ⌈7 8 geschlungenen Drahtachterligatur nebst Häkchen das hintere Frakturstück hochziehen.

15. 10. 1917: Röntgenaufnahme: Zertrümmerung des linken horizontalen Unterkieferastes, die von der Gegend des zweiten Prämolaren bis zum Kieferwinkel reicht. Die beiden letzten Molaren sind noch fest im Knochen verankert. In der Knochenlücke sieht man zahlreiche Knochentrümmer. Während das rechte große Frakturstück mit Hilfe der schiefen Ebene in richtiger Lage steht, befriedigt die Stellung des hinteren Fraktur-

stückes noch nicht. Obgleich inzwischen eine Saugvorrichtung für die linke Wange konstruiert ist, mit der Patient täglich Hebübungen vornimmt, bildet die narbenträgige Wange noch immer einen Hinderungsgrund, um das Kieferstück zu regulieren. Immerhin gelingt es nun wieder, ein Schröderband über ⌈7 zu legen, das mit der Kanüle nach innen liegt und außen ein Häkchen erhält. Ein gleiches Band wird über ⌈8 gelegt. So kann jetzt ein lingualer und ein bukkaler Gummizug nach oben und zugleich ein wenig von vorn unten nach oben hinten ziehen.

24. 10. 1917: Vom Munde aus läßt sich in der Gegend der Vorderwand von ⌈7 ein 1 qcm großer nekrotischer Knochensplitter entfernen.

9. 11. 1917: Nachdem nun endgültig das linke kleinere Bruchstück in eine befriedigende Lage und Einstellung zum Oberkiefer gebracht ist, wird nunmehr zur Anfertigung einer festen Schiene geschritten. ⌈5 muß, da er, wie das Röntgenbild erweist, seiner Alveole beraubt ist, vorher entfernt werden. Auch bei ⌈7 macht sich, besonders nachdem ein größerer nach mesial und bukkal die Alveole bildender Sequester sich abgrenzte und entfernt werden mußte, eine gewisse Lockerung bemerkbar. Jedoch wird zunächst versucht, den Zahn im Kiefer zu belassen, damit er als Stützpunkt für die Kieferschiene mit benutzt werden kann. Durch den Narbenzug der linken Wange besteht noch immer eine schmerzhafte Vorwölbung derselben in die Mundhöhle hinein und die Unmöglichkeit, die Wange aktiv oder passiv aufzublähen. Infolgedessen scheint es ratsam, die auf ⌈7 8 zu setzenden Schröderbänder mit der Verschraubung zungenwärts anzulegen. Diese beiden Schröderbänder werden mit einander verlötet durch eine Vierkantkanüle, die bei den Bändern auf der Wangenseite aufgelötet ist. Die mesiale Seite des Schröderbandes ⌈7 ist außerdem verlötet mit einem Drahtbügel, der rechts mit der Zungenseite eines auf 7⌉ sitzenden Schröderbandes fest verbunden ist und zungenwärts dem ganzen Zahnbogen anliegt. Für ⌈4 wird ein fester, aufzuzementierender Ring angefertigt mit einer kleinen wangenwärts gelegenen Furche zur Einlagerung des äußeren Drahtbügels. Dieser Drahtbügel ist linkerseits entsprechend der viereckigen Kanüle vierkantig zugearbeitet und erhält rechts eine schiefe Ebene. Beiderseits werden die Zähne zwei, drei, vier mit Außen- und Innenbügel durch Ligaturen verbunden.

11. 11. 1917: Die Narbe an der linken Wange ist wieder verschorft. Die Schienung der Unterkieferfragmente ist sowohl objektiv wie subjektiv voll befriedigend. Die Artikulation ist gut. Ebenso ist die Kaukraft eine recht günstige.

14. 11. 1917: An der linken Wange eine 6 cm lange, 2 cm unterhalb des linken Mundwinkels beginnende, nach hinten über den horizontalen Kieferast verlaufende Narbe mit Einziehung. In der Mitte der Narbe ist ein erbsengroßer Schorf vorhanden. Das Geschoß streifte die linke Halsseite an zwei Stellen, die erbsengroß vernarbt sind. Auf dem linken Schlüsselbein, in der Mitte desselben, eine 3 cm lange und 1½ cm breite rot aussehende Narbe. Der linke Unterkiefer ist in der Gegend des linken Molaren, der abgeschlagen wurde, frakturiert. Der 2. Prämolar links unten wurde, da er stark gelockert war, im Feldlazarett extrahiert.

Patient trägt im Unterkiefer links im Feldlazarett gefertigte Drahtschiene mit rechtsseitiger schiefer Ebene.

26. 11. 1917: Seit der Verletzung Schwerhörigkeit und Sausen im linken Ohr. In den ersten Tagen Blutung aus dem Ohr, linker Gehörgang ausgefüllt mit Blutkrusten, die mit Ohrschmalz vermischt sind.

27. 11. 1917: Ausspülung mit abgekochtem Wasser. Linkes Trommelfell im ganzen stark gerötet und kleine Perforation. ⟨Offenbar der Rest eines größeren Risses⟩. Flüstersprache 1½ m. Keine Druckempfindlichkeit am Warzenfortsatz.

22. 12. 1917: Drahtschiene sitzt fest und wirkt sachgemäß. Artikulation gut. An den Narben der anderen Narben keine Veränderung.

23. 12. 1917: Korps-Kieferstation Altona:

24. 12. 1917: In Heilung begriffener Kieferbruch im linken Unterkiefer in der Gegend von ⌈5. Der Bruch ist geschient. Unterhalb der Schiene ist noch eine fehlende Beweglichkeit festzustellen. Durch Druck auf das kürzere Bruchende wird noch etwas Eiter in die Mundhöhle abgesondert. Das kürzere Bruchstück selbst ist etwas nach innen verlagert. Artikulation ist fast normal.

Zahnschema:	8 7 6 5 4 3 2 1	1 2 3 4 5 6 7 8
. = fehlen	8 7 6 5 4 3 2 1	1 2 3 4 . . 7 8

Hautempfindungsnervunterbrechung links vom Unterkieferast. Leicht eingezogene verschiebliche, bogenförmige Narbe in der linken Unterkiefergegend. Verheilte Ausschußwunde am linken Schlüsselbein.

28. 12. 1917: Röntgenaufnahme. Kaudruck auf der kranken Seite 17 kg.

31. 12. 1917: Röntgenbefund: Im linken Unterkiefer befindet sich ein großer Substanzverlust im Basisteil, welcher sich vom ⌈8 bis Gegend ⌈5 erstreckt. Es sind schwache an dem peripheren Bruchstück gelegene Schatten als Anfänge beginnender Kallusbildung zu erkennen, jedoch ist die Möglichkeit einer Pseudarthrose nicht ausgeschlossen.

2. 1. 1918: Nach Abnahme der Schiene ist linksseitige Pseudarthrose festzustellen. Eine Eiterung aus der Bruchstelle im Munde ist nicht nachweisbar.

9. 1. 1918: Zustand unverändert.

21. 1. 1918: Kontrolle der Schiene. Angeblich ist vor 3 Tagen eine leichte Schwellung des zentralen Endes des peripheren Bruchstückes eingetreten.

23. 1. 1918: Kontrolle.

30. 1. 1918: Weder im Munde noch äußerlich ist seit 14 Tagen eine Eiterung festzustellen. Kontrolle der Schiene.

6. 2. 1918: Der durch Granatsplitter hervorgerufene Defektbruch des linken Unterkiefers ist geschient. Die Wunden sind verheilt. Die Artikulation ist normal. Das Kauvermögen ist stark herabgesetzt. Die übrigen Wunden sind verheilt. Es wird eine freie Knochenplastik zur Deckung des Defektes im linken Unterkiefer nach Ablauf der bis zum 15. 4. 1918 auszudehnenden Karenzzeit geplant. Bis dahin hat eine strenge 14tägige Kontrolle der Wundnarben und der Schiene zu erfolgen. Gleichzeitig findet ambulante Behandlung auf der Ohrenstation statt. K. D. B. liegt vor.

15. 8. 1918: Defektbruch im linken Unterkiefer mit typischer Verlagerung der Bruchenden. Zahnbestand mit Ausnahme von $\lfloor \overline{6\ 5}$ vollständig. Operation im städt. Krankenhaus: in Mischnarkose Plastik. Transplantat wird vom linken Darmbeinkamm entnommen. Nach Freilegung und Anfrischung Herrichtung der Bruchenden zum Einfügen des Transplantates, das einen Defekt von etwas über 5 cm überbrücken soll. Das äußere Ende wird durch eine längsgestellte Rinne zur Einführung des Transplantates vertieft, das mediale Ende zu einem Zapfen umgearbeitet, auf das das entsprechende gestaltete Transplantat gestülpt wird. Am lateralen Ende, also Einheilung, am medialen Verzapfung des Transplantates. Bei der Exstirpation wird die Glandula submaxillaris verletzt und in toto exstirpiert. Temperatur abends 38,3°.

16. 8. 1918: Patient klagt über starke Schluckbeschwerden. Es entleert sich aus der Mundhöhle übelriechender Eiter.

17. 8. 1918: Schluckbeschwerden sind geringer. Angebliche spontane Eiterabsonderung, die aus der Fistel des Halses kommt. Auswurf nicht mehr übelriechend.

20. 8. 1918: Durchbruch einer erheblichen Eiterung oberhalb des Kieferwinkels. Zur Verhinderung der Eiterstauung wird ein leicht komprimierender halb feuchter Verband und ein kurzes Gummidrain angelegt.

21. 8. 1918: Fäden aus der Wange entfernt. Eiterabsonderung aus der Wange gleichmäßig stark.

24. 8. 1918: Eitermenge dieselbe. Der Eiterherd befindet sich in der durch die Exstirpation der Glandula submaxillaris entstandenen Tasche.

28. 8. 1918: Keine Schluckbeschwerden. Allgemeinbefinden erheblich besser.

12. 9. 1918: Röntgenbefund: Am peripheren Ende des Transplantates befinden sich stärkere Resorptionsstellen, jedoch ist eine dieselbe überbrückende Spange zu erkennen.

12. 10. 1918: Röntgenbefund: Die in der Bruchstelle übrig gebliebenen Teile des Transplantates zeigen die Neigung einzuheilen.

20. 10. 1918: Ätzen der Fistel mit Höllenstein.

29. 10. 1918: Eiterung dieselbe.

16. 11. 1918: Wunde seit 5 Tagen geschlossen.

25. 11. 1918: normaler Heilverlauf.

8. 12. 1918: Schienenkontrolle.

26. 2. 1919: Röntgenbefund: Der zentrale größere Teil des Transplantates ist eingeheilt. Es besteht ein ungefähr 12 mm breiter Knochendefekt, in welchem sich eine kleine Knocheninsel befindet. Die Wurzeln von $\lfloor \overline{7}$ ragen frei ins Bruchgebiet.

27. 6. 1919: Linksseitiger Unterkieferbruch nicht verheilt. Pseudarthrose. K. D. B. liegt vor. E. M. 20 %. Zur Behebung der Pseudarthrose ist dem Patienten noch für später eine erneute plastische Kur angeraten.

P., Friedrich, ehem. Wehrmann. Reservehauptlazarett Kolberg:

18. 8. 1915: Schuß durch den linken Unterkiefer. An der Unterlippe rechts Spaltung des Lippenrots. An dieser Stelle ging die Kugel hinein. Am linken Kieferwinkel liegt die Ausführungsöffnung. Der linke Unterkiefer ist zersplittert, ein großes Stück der Zunge ist abgerissen.

24. 8. 1915: Wunde an der Lippe geschlossen. Am Kieferwinkel sehr verkleinert. Zungenverletzung fast geheilt.

9. 9. 1915: Festungslazarett Kiel-Wik: Unter dem linken Kieferwinkel befindet sich die Einschußnarbe, von der eine Fistel in die Tiefe führt. Ausschuß im rechten Mundwinkel an der Unterlippe. Dort befindet sich eine oberflächliche Narbe, 5 cm nach vorn an der ersten Fistel befindet sich eine zweite Fistel. Aus beiden entleert sich auf Druck gelblicher Eiter. Die Fistel vom Kieferwinkel führt nicht auf den Knochen. Die Fistel am Unterkiefer führt auf den Knochen. Die linke Gesichtshälfte ist besonders über dem Unterkiefer stark angeschwollen, gerötet, druckempfindlich und weist deutliche Schwappung auf. Die Zahnreihe des Oberkiefers ist vollständig. Um den ersten rechten und linken Schneidezahn ist eine Drahtschiene gelegt. In der linken Unterkieferhälfte stehen Reste des zweiten Schneidezahnes und des Eckzahnes. Back- und Mahlzähne sind vollständig. In der rechten Unterkieferhälfte stehen noch Wurzelreste der Schneidezähne, des Eckzahnes und der Molaren. Diese sind erhalten. Um den ganzen Unterkiefer ist eine Drahtschiene gelegt, die mit Drahtbügeln an den erhaltenen Zähnen befestigt ist und am Zahnfleisch durch Gummieinlagen gestützt wird. In der rechten Hälfte der Zunge eine eingezogene längsverlaufende Narbe. Zunge belegt. Die Zahnreihen stehen einander in richtiger Stellung gegenüber. Starker Speichelfluß. Der Mund kann etwa 2 Finger breit geöffnet werden. Die Sprache ist sehr undeutlich. Der Unterkiefer fühlt sich in der Mittellinie etwas verdickt an und ist druckempfindlich. Spaltung der Fistel in lokaler Chloraethylbetäubung, aus der sich reichlich Eiter entleert. Tamponade, feuchter Verband, Mundpflege.

14. 9. 1915: Schwellung der linken Gesichtshälfte geht zurück. Reichliche Eiterabsonderung, feuchter Verband. Röntgenbild: gut stehende Fraktur des Unterkiefers im Körper. Drahtschiene am Unterkiefer. Draht an den Schneidezähnen im Oberkiefer. 5 Geschoßsplitter verschiedener Größe am linken Kieferwinkel. Oberkieferbruch nicht festzustellen.

23. 9. 1915: Unterkieferfrakturstellen: nach Röntgenbild beiderseits zwischen dem $\overline{5\,4\,|\,4\,5}$ bzw. in Gegend von $\overline{5\,4}|$, in dem lose dazwischen liegenden Bruchstück $\overline{4\,|\,4}$ noch einige lose Schneidezähne bzw. Reste derselben. In Resten noch vorhanden die Zähne: $\overline{5\,4\,3\,2\,|\,1\,2}$. Als Ganzes noch erhalten $\overline{1\,|\,3\,4}$. Die Artikulation ist im Bereich der Molaren gut erhalten, weiter nach vorn mangelhaft. Im Oberkiefer sind die Zähne alle intakt. Es besteht starke Kieferklemme. Die Gegend des linken horizontalen Astes ist stark geschwollen und etwas gerötet.

6. 10. 1915: Anlegen einer neuen Stahlschiene nach Schröder, teilweise Entfernung von Schneidezahnresten. Die Drahtschiene im Unterkiefer erhält zur Besserung der Artikulation zwei schiefe Ebenen.

15. 10. 1915: Die Artikulation ist ganz gut gelungen. Nur die noch vorhanden $\overline{|3\,4}$ müssen durch Drahtligaturen noch zur Artikulation herangezogen werden. Durch Anlegen dieser bessere Fixation.

23. 11. 1915: Die Artikulation von $\overline{|3\,4}$ ist fast erreicht. Kieferbruchstellen fester.

15. 12. 1915: An $\overline{|4}$ besteht an der Zungenseite eine Fistel.

30. 3. 1916: Da kein befriedigendes Artikulationsresultat vorliegt, am 24. 4. 1916: Entfernung der Schiene und Neuanlegung einer Drahtschiene mit Viktoriaringen.

8. 5. 1916: Retentionsschiene liegt gut.

5. 6. 1916: Schiene hat sich gelockert, wird in gleicher Stellung wieder aufzementiert.

25. 8. 1916: In Gegend von ⌈6 Abszeßbildung. Röntgenaufnahme: Abszeß ragt in die Kieferbruchstelle hinein, sodaß die Kallusbildung dadurch beschränkt wird.

31. 8. 1916: Es befindet sich zunächst eine Kappe für den schräg gelagerten ⌈7 in Arbeit, der die Stützung der Schiene nach Extraktion von ⌈6 übernehmen soll, ein Klammerband aber nicht tragen kann, da er zu kurz aus dem Kiefer herausragt.

5. 9. 1916: Schiene mit Kappe auf ⌈7 eingesetzt. Sitzt gut, hält den Kieferbruch gut fest. Extraktion von ⌈5 6 in Lokalanaesthesie.

3. 10. 1916: In Lokalanaesthesie Auskratzung eines Abszeßherdes in Gegend von ⌈6 im Unterkiefer. Tamponade. Ein Sequester wird nicht gefunden, wohl aber ein haselnußgroßer Knochenerweichungsherd.

6. 11. 1916: Abstoßung von einigen Sequestern in Gegend von ⌈6 in die Mundhöhle, ebenso an der Bruchstelle.

14. 12. 1916: Deutliche Festigung an der linken Kieferbruchstelle.

13. 2. 1917: Schiene wird entfernt. Kieferbruch scheint fest.

20. 2. 1917: Manuell ist keine Bewegung an der Bruchstelle mehr auslösbar.

28. 2. 1917: Abdruck für Prothese für Ersatz der verlorengegangenen Zähne.

30. 4. 1917: Vor Herstellung einer Krone wird an ⌈7 die Pulpa abgeätzt.

10. 5. 1917: Wurzelfüllung ⌈7.

14. 5. 1917: Zementfüllung ⌈7.

30. 5. 1917: Herstellung einer Metallkappe für ⌈7, die einen gegossenen Zapfen trägt, der die Prothese halten soll. Krone eingesetzt, guter Sitz.

27. 7. 1917: Die untere Prothese ist eingesetzt und sitzt gut.

30. 7. 1917: Kieferbruch vollständig fest. Prothese sitzt gut. Kaufähigkeit noch sehr beschränkt. Der linke Unterkieferast ist etwas nach innen gekippt verheilt. Dieser Zustand spielt jedoch für die Funktion des Kauens keine große Rolle. Artikulation der rechten Molaren normal. Zähne intakt. KDB liegt vor.

27. 11. 1921: Patient kann schlecht essen, da er die Speisen nicht zerkleinern kann und hat Magenbeschwerden. Sprache undeutlich, reichlicher Speichelfluß, Schlucken sichtlich erschwert. Unterkiefer macht einen deutlich verkürzten Eindruck, sodaß das Kinn auffallend zurückspringt. Der Mund kann soweit geöffnet werden, daß die Molaren nur etwa 1 cm Abstand von einander haben. Es handelt sich hier um einen Unterkieferschuß mit erheblichen Kau-, Schluck- und Sprechbeschwerden. E. M. 70 %.

30. 4. 1924: Sprache sehr undeutlich. Reichlicher Speichelfluß und Schluckbeschwerden. Das Ersatzstück ist lediglich ein Schönheitsstück, erfüllt dagegen nicht seinen Zweck als Gebrauchsstück. Eine Änderung in diesem Befund ist nicht mehr zu erwarten. E. M. weiter 70 %.

K., Fritz, ehem. Musketier.

22. 6. 1916: Durch Granatsplitter am rechten Unterkiefer verwundet.

13. 7. 1916: An der rechten Wange, von dem Unterkiefer absteigend, eine etwa 8 cm lange, 4 cm breite Wunde, die trichterförmig in die Mundhöhle führt. Zähne und Teile der Gingiva am Ober- und Unterkiefer herausgeschlagen.

17. 7. 1916: Reservelazarett Zahnärztliches Universitätsinstitut Berlin: Entsprechend Oberrand des rechten Unterkiefers 7½ cm lange bis 2½ cm breite granulierende Wunde, die von einer gut pflaumenkerngroßen, in die Mundhöhle führenden Fistel durchbohrt wird. Mundöffnung beschränkt. Gummizüge von der Mitte unten nach links oben. An der Zunge rechts strahlige Narbe. Verschiebung des Unterkiefers nach rechts. Rechte Unterkieferkörpergegend verdickt, rechte Unterlippe taub. Vom Mundwinkel rechts zieht strahlige Narbe auf der Mundschleimhaut bis zur Mündung der vorher beschriebenen Fistel in Mahlzahngegend. Aus der Fistel entleert sich ständig Mundflüssigkeit. Unterkieferbruch in Mahlzahngegend rechts beweglich.

20. 7. 1916: Gummizüge von der Mitte unten mit Wirkung nach links oben.

18. 8. 1916: Gleitschiene links angelegt, da Gummizüge nicht genügen.

25. 8. 1916: Kieferwunde vernarbt.

4. 10. 1916: Große Narbe am Unterkiefer rechts wird ausgeschnitten. Hierbei gelangt man ungefähr in ihrer Mitte in die Tiefe auf einen Granulationsherd, der zum Knochen führt. Entfernen eines kleinen Knochensplitters. Mobilisation der Wundränder und exakte Hautnaht, eine Plättchenentspannungsnaht in der Mitte.

29. 11. 1916: Operativer Eingriff unterhalb rechtem Unterkieferrand. Bindegewebsmassen, Sequester entfernt. Hautnaht.

12. 2. 1917: Schnitt am Unterkieferrand rechts. Freilegen des etwa 1 cm breiten Bruchspaltes, Anfrischen der Außenseite beider Bruchenden und Auflegen eines aus dem rechten Darmbeinkamm entnommenen 3 cm langen Knochenspanes. Sorgfältige Knochenhautnaht über dem Transplantat. Weichteiletagennaht.

4. 4. 1917: Schienen entfernt. Bruch federt.

19. 4. 1917: Zahnersatz oben 7 Zähne und 2 Kosmosklammern.

18. 5. 1917: Kieferbruch ist noch nicht geheilt. Eine erneute Operation hat Patient abgelehnt.

9. 3. 1920: Infolge Kontraktion des Oberkiefers wird eine Umarbeitung des Oberstücks empfohlen. Ein Unterstück ist aus technischen Schwierigkeiten nicht herstellbar.

8. 9. 1930: Narben an der rechten Gesichtshälfte wie beschrieben. Der Mund ist nach rechts etwas verzogen, desgleichen der Unterkiefer. Links besteht genügende Kaufähigkeit.

Zahnschema:	8 7	. 2 3 4 5 . . 8
. = fehlen	. . . . . 3 2 1	1 2 3 4 5 6 7 8

Im Oberkiefer Prothese mit 9 Zähnen, für den Unterkiefer hat Patient ein Ersatzstück mit 3 Zähnen. E. M. 30 %.

R., Karl, ehem. Wehrmann.

27. 3. 1918: Zersplitterung des horizontalen Unterkieferastes durch Granatsplitter. Unterkiefer ist in der Mitte gebrochen, klafft weit auseinander. Unterlippe ist in der Mitte vollständig gespalten. Am Kinn große querverlaufende, eingezackte, klaffende Wunde. Die Wunden sind schmierig belegt. Zunge ist gut beweglich. Der Unterkiefer ist an der linken Seite in Nähe des aufsteigenden Kieferastes nochmals gebrochen.

4. 5. 1918: In Lokalanaesthesie plastische Vereinigung der Unterlippe über eine Pelotte.

1. 7. 1918: Befund des Patienten allgemein gut.

28. 11. 1927: Beim Patienten besteht eine Pseudarthrose des Unterkiefers. Er besitzt ein unteres Zahnersatzstück mit 10 Zähnen, das den Unterkieferdefekt überbrückt. In den Kauverhältnissen ist gegen früher eine Besserung eingetreten. E. M. 50 %.

R., August Friedrich, ehem. Musketier.

27. 5. 1915: Verwundet durch Gewehrschuß. Einschuß 3 cm vor dem rechten Ohr in der Nähe des Gelenkkopfes. Der Ausschuß befindet sich am linken Kieferwinkel.

6. 11. 1918: Der durch Gewehrschuß hervorgerufene Defektbruch des linken Unterkiefers ist durch eine Knochenplastik gedeckt. Durch Verlagerung des Transplantates ist noch keine vollkommene Funktionsfähigkeit erzielt worden, jedoch ist eine solche im Laufe der Zeit anzunehmen. Die Kiefer sind noch geschient. Das Kauvermögen beträgt ca. 1/4 des Normalen.

20. 7. 1929: Vom linken Ohrzipfel geht nach abwärts entlang dem Rande des aufsteigenden Unterkiefers eine 8 cm lange bis 1 cm breite, nur in der Mitte mit der Unterlage verwachsene Narbe, die hier von einer zweiten, 7 cm langen, ebenfalls bis 1 cm breiten Narbe gekreuzt wird. Beide sind nicht druckempfindlich. In der Höhe des Schnittpunktes ist der Knochen leicht verdickt. Im Bereich der ganzen Narbe sieht man eine deutliche Einsenkung. Der linke Lippenwinkel ist etwas nach abwärts gezogen. Die linke Seite des Gaumenbogens ist etwas verbogen, das Zäpfchen steht schief, die Sprache ist etwas undeutlich.

Zahnschema:

. = fehlen

□ = schadhaft.

. . . . .	. . . . .
. □ . . □ 3 2 1	1 2 3 . . . .

Es wird im Oberkiefer eine Prothese mit 13 Zähnen getragen. Der Mund kann so weit geöffnet werden, daß die Zahnreihen 2 1/2 cm von einander entfernt bleiben. Es ist zulässig anzunehmen, daß abgesehen von den Zähnen, für deren Verlust bereits K.D.B. angenommen worden ist, auch die übrigen Zähne ‹siehe Zahnschema› ebenfalls infolge der Verwundung in Verlust geraten, resp. schadhaft geworden sind. Und

zwar besonders infolge direkter Schädigungen durch das lange Tragen der Schienen. Es ist auch zu berücksichtigen, daß die Zahnpflege, solange die Schienen getragen wurden, nur höchst mangelhaft sein konnte. E. M. 60 %.

S., Wilhelm, ehem. Unteroffizier.

31. 5. 1915: verwundet durch Explosivgeschoß. Ober- und Unterkieferbruch, Zungenzerreißung, Sprachstörung, Taubheit des rechten Ohres. Es handelt sich um die Zertrümmerung des Unterkiefers sowie des ganzen Oberkiefers. Im linken Oberkiefer fehlte der ganze Alveolarfortsatz mit den Zähnen bis auf den Weisheitszahn. Vom rechten Oberkiefer hing ein Teil des Alveolarfortsatzes mit 3 losen Zähnen in die Mundhöhle hinein. Das Tränenbein war zerstört, der vordere Teil der Zunge quer durchgerissen und nach links verzogen. Die linke Wange war stark zerrissen und bis zum linken Orbitalrand mit Einschluß der Oberkieferhöhle eröffnet. Aus dem rechten Ohr floß reichlich Eiter, hier waren Knochenteile vom Gelenkfortsatz des rechten aufsteigenden Unterkieferastes eingedrungen. Sprechen war dem Patienten nicht möglich, er konnte sich nur durch die Schrift verständigen. Nach mehrwöchiger Behandlung des eiternden Ohres, der eiternden Kieferhöhlen, sowie nach Entfernung von Sequestern und Zähnen und lockeren Zahnwurzeln erhielt Patient am

15. 8. 1915: einen extraoralen Verband für Hebung des Oberkiefers,

15. 10. 1915: erhielt er einen Obturator. Nachdem er im November ein sehr schweres Erysipel durchgemacht hatte, erhielt er im Dezember einen oberen Zahnersatz mit 8 Zähnen und schiefer Ebene, sowie einen unteren Zahnersatz mit 5 Zähnen.

11. 4. 1916: Deckung des Wangenweichteildefektes.

Januar 1917: Der Zahnersatz wird umgearbeitet, durch Föhnen und Massage die Narben behandelt.

12. 4. 1927: Die Narben an der linken Hals- und Gesichtsseite sind reizlos. Die linke untere Nasenhälfte ist stark nach links verzogen. Beim Versuch, den Mund zu schließen, bleibt an der linken äußeren Mundhälfte eine gut bohnengroße Öffnung. Das Gesicht ist stark entstellt. Die Zunge ist in der vorderen Hälfte durch eine Narbe zum Teil abgeschnürt. Der harte Gaumen ist in der vorderen Hälfte zum Teil zerstört, es besteht hier eine über Markstück große Öffnung. Die Sprache ist sehr schwer verständlich.

Zahnschema:

. = fehlen.

. . . . .	. . . . .
8 . 6 5	. . . . .

Eine Prothese wird nicht getragen, weil sonst Beschwerden auftreten. E. M. 70 %.

S., Claus, ehem. Landsturmmann.

20. 11. 1917: Verwundet durch Querschläger ‹Granatsplitter›. Geriet in englische Gefangenschaft.

31. 7. 1920: Linkerseits sind die Weichteile der Wange sowie anschließend des Halses von einer Anzahl z. T. eingezogener verbreiterter Narben durchzogen. Die Gegend des Kieferwinkels erscheint einge-

sunken. Die Stellung der Mundspalte ist wieder eine absolut regelrechte. Im Unterkiefer ist linkerseits noch eine Knochenlücke vorhanden. Etwa 1½ cm groß. Dieselbe befindet sich im Bereiche des wagerechten Kieferastes. Das vordere Bruchstück mitsamt den noch in ihm stehenden Zähnen: von 6 bis zum linken Eckzahn einschließlich, befindet sich in einer richtigen Bißstellung zur Oberkieferzahnreihe, dagegen ist das hintere zahnlose Bruchstück stark nach einwärts und vorwärts hin verschoben. Im Oberkiefer fehlen linkerseits der seitliche Schneidezahn, der Eckzahn und die beiden Prämolaren. Die Öffnung des Mundes gelingt regelrecht, dagegen ist die Seitwärtsbewegung nach rechts etwas eingeschränkt. Die Zunge ist linkerseits noch am Mundboden fixiert, kann infolge dieser Anheftung sowie auch infolge einer geringen Lähmung des Bewegungsnerven nicht frei bewegt, vor allen Dingen auch nicht weit vor die Mundhöhle gebracht werden. Das Sprechvermögen hat jedoch hierunter nicht nennenswert gelitten. E. M. 50 %.

H., Albert Johannes Friedrich, ehem. Armierungs-Soldat.

2. 5. 1917: Kriegslazarett 51 B Rethel: Verletzt durch Überfahren. Doppelseitiger Unterkieferbruch. Rechte Seite des Gesichtes stark geschwollen, Augenlider ebenfalls geschwollen und stark bläulich verfärbt. Unterkiefer doppelseitig gebrochen. Das Mittelstück stark nach unten und hinten gelagert. Aus dem Ohr fließt reichlich Blut, ebenso aus der Nase, Patient sehr hinfällig und benommen.

15. 5. 1917: Oberer und unterer Drahtverband angelegt, der die Bruchenden fixiert und die Zähne in die richtige Artikulation bringt.

27. 5. 1917: Das Gelenkköpfchen des Unterkiefers ist nicht zu fühlen, der Gelenkfortsatz des Unterkiefers frakturiert.

24. 10. 1918: Starke Kaufähigkeitsbeschränkung. Für den Unterkiefer muß nach Vorbereitung noch Ersatz hergestellt werden. Die Parotisfistel hinter dem rechten Ohr sezerniert auch noch ab und zu. Narben sonst sämtlich geschlossen und reizlos. Rechte Facialisparese nicht gebessert. Linkerseitiger Kieferbruch vollständig fest geblieben. Rechtsseitig wahrscheinlich fibröse Gelenkbildung unterhalb der Gelenkhöhle in aufsteigendem Kieferast.

16. 9. 1925: Äußerer Befund des Gesichts unverändert. Narben in dem rechten Kieferwinkel sind verschieblich, in der oberen Narbe soll zeitweise noch eine Speichelfistel auftreten, die aber z. Zt. geschlossen ist. Das rechte Auge kann aktiv nicht geschlossen werden. Die Stirn kann nicht gerunzelt werden. Nasenspitze weicht nicht ab. Die Nasolabialfalte ist fast ebenso deutlich wie links. Mund steht schief. Der äußere Winkel der Oberlippe etwas nach der gesunden Seite links verzogen. Der Mundwinkel der rechten Seite etwas tiefer stehend als links. Die Unterlippe hängt etwas herab. Die Lippen können aber völlig geschlossen werden. Das Kinn weicht etwas nach der rechten Seite ab. Obere und untere Zahnreihen können 3,2 cm von einander entfernt werden. Beim Öffnen des Mundes weicht der Unterkiefer nicht mehr nach der rechten Seite ab, als er bei geschlossenem Munde bereits abgewichen ist. Beim Mundschluß treten die Schneidezähne des Unterkiefers hinter die des Oberkiefers.

Zahnschema:	. . . . . 3 . .	1 . 3 4 5 . . .
. = fehlen.	. 7 . . . 3 2 1	1 2 3 . . . . .

Das Zahnfleisch ist z. T. leicht entzündlich aufgelockert, und zwar vorwiegend im Bereich der vorhandenen Zähne. Die Alveolarfortsätze im Bereich der fehlenden Zähne sind stark geschwunden. In Kiefergelenksgegend keine krankhaften Gelenkgeräusche. E. M. 40 %.

L., Claus, ehem. Sergeant.

11. 4. 1918: verwundet durch Bombensplitter. Oberkiefer- und Zungenverletzung. Einschuß am rechten Mundwinkel, Spaltung der oberen und unteren Lippe. An der rechten Oberkieferseite fehlen 3 Zähne, an der linken ebenfalls 3 Zähne. Am Gaumen schmierig belegte Wunden, rechte Hälfte der Zunge zerfetzt und ebenfalls schmierig belegt. Drahtschiene.

29. 10. 1918: Fragmente am Oberkiefer noch beweglich. Auf dem Zungenrücken verheilte Narbe. Hyperglossie. Patient trägt im Oberkiefer einen Retentionsapparat.

8. 12. 1924:

Zahnschema:

Oberkiefer:	8 7 . . . 3 . 1	1 8

. = fehlen.

Davon sitzen nur die beiden Zähne 8 noch fest. Gelockerte Zähne werden extrahiert. Patient erhält einen Obturator mit 14 Zähnen. E. M. 50 %.

G., Hugo, ehem. Oberheizer.

10. 1. 1915: Verwundet durch Gewehrexplosivgeschoß. Offener Unterkieferschußbruch.

14. 1. 1915: Unterkiefer links in der Gegend der Molaren gebrochen. Weichteile vom linken Mundwinkel nach hinten bis zum Unterkieferwinkel gespalten. Jauchige Wundeiterung. Oberkieferzähne vom Eckzahn ab nach hinten fehlend.

22. 9. 1915: Vom linken Mundwinkel zum Kieferwinkel nur entlang am Kieferrand je eine 8 cm lange glatte Narbe. Kiefer kallös aufgetrieben. Beim Kauen berühren sich die Zahnreihen. Kauen harter Speisen nicht möglich. Therapie: Drainage, Incision, Knochenplastik, Ersatz der fehlenden Zähne durch Prothese.

19. 12. 1917: Es ist infolge der Verletzung eine erhebliche Verkürzung des Unterkieferbogens eingetreten. Der linke aufsteigende Unterkieferast ist nach vorn und innen verlagert. Infolgedessen stößt bei Mahlbewegungen nach rechts der linke aufsteigende Kieferast gegen den linken Oberkiefer, sodaß eine ausreichende seitliche Bewegung der Zähne nach rechts beim Mahlen unmöglich wird. Infolge der Verkürzung des Unterkieferbogens ist beim Patienten auch das Nachvornbringen der unteren Schneidezähne beschränkt. Die angefertigten Ersatzstücke sitzen gut. Das Röntgenbild ergibt eine vollkommen knöcherne Vereinigung der Bruchenden. Das knöcherne Transplantat aus der Tibia ist noch

deutlich sichtbar. Der Unterkiefer ist an der knöchern ersetzten Stelle kaum halb so breit und stark wie an der normalen Seite. Infolgedessen ist auch die Widerstandsfähigkeit des Knochens, auf dem das untere Ersatzstück ruht, beim Kauen mit dem künstlichen unteren Ersatzstück herabgesetzt.

11. 6. 1927: Es zieht sich vom linken Mundwinkel bogenförmig nach unten auf den unteren Rand des linken Unterkieferastes und parallel zu diesem verlaufend eine breite Narbe, die reizlos, verschieblich und wenig druckempfindlich ist. Der horizontale Unterkieferast ist an der Umbiegungsstelle der Narbe winklig abgeknickt und knöchern verdickt. Links unten fehlt der Alveolarfortsatz. Der Mund kann so weit geöffnet werden, daß die Zahnreihen etwa 2½ cm von einander entfernt stehen. Beim Biß treffen die Zähne aufeinander. Seitliche Bewegungen können nicht ausgeführt werden. Druckempfindlichkeit besteht etwas in der Narbe, vor dem linken Ohr und unter dem linken Auge.

Zahnschema:	8 7 . 5 . 3 2 1	1 . 3 . . . 7 .
. = fehlen	8 7 . 5 4 3 2 1	1 . . . . .

Patient hat Ober- und Unterkieferprothese. Unterkieferprothese wird nicht getragen, weil dann Schmerzen auftreten. E. M. 30 %.

S., Willy, ehem. Militär-Krankenwärter.

31. 8. 1915: Verwundet durch Handgranate am rechten Unterkiefer. Doppelter Unterkieferbruch.

2. 9. 1915: Operation: Entfernung der Knochensplitter und Anlegung von Schienen.

10. 12. 1918: Am rechten Unterkiefer vom Mundwinkel bis unter das rechte Ohr verlaufende glatt geheilte Narbe, die in der Mitte nach oben und unten ausstrahlt. Röntgenbild zeigt einen in Dislokation geheilten Unterkieferbruch.

31. 10. 1919: Quer über die rechte Wange vom vorderen Rand des rechten Kopfnickers bis zum Mundwinkel verlaufende Narbe. Die Narbe ist im hinteren Teil neben dem Ohrläppchen 1,5 cm breit und wird nach der Wange zu schmäler. Sie ist nirgends druckempfindlich. Der Unterkiefer ist leicht nach rechts verschoben. Der aufsteigende Kieferast des rechten Unterkiefers ist medialwärts gesunken. Das Öffnen des Mundes ist nicht behindert und schmerzfrei. Beim Schließen des Mundes treffen die Zahnreihen infolge Verschiebung des Unterkiefers nach rechts nicht aufeinander, sodaß das Kauen erschwert ist. Die Bruchstelle im Bereich des aufsteigenden Kieferastes rechts zeigt noch geringe abnorme Beweglichkeit und ist besonders auf Druck von der Wangenschleimhaut aus schmerzhaft. Leichte Parästhesie am rechten Unterkieferast. Abnorm starker Speichelfluß aus dem rechten Mundwinkel. Keine Schmerzen beim Kauen, aber Unmöglichkeit, auf der rechten Seite zu kauen. Leichte Ermüdung bei längerem Sprechen.

29. 9. 1928: An der rechten Wange eine große Narbe von reizlosem Aussehen. Der Mund steht nach rechts verschoben, der rechte Mundwinkel hängt. Der Unterkiefer rechts ist deformiert und verdickt. Es besteht etwa am Kieferwinkel geringe abnorme Beweglichkeit. Der

Kiefer ist nach rechts verschoben, sodaß die Kauflächen der Zähne nicht gut zu einander stehen. Der Mund kann nur so weit geöffnet werden, daß die Zähne 2 cm von einander entfernt sind.

Zahnschema:	. . . . 4 3 2 1	1 2 3 . 5 6 7 8
. = fehlen.	. . . 5 4 3 2 1	1 2 3 4 5 6 7 8

Es besteht ein zu starker Speichelfluß. Verdauungsstörungen. E. M. 30 %.

G., Johannes, ehem. Gefreiter.

24. 10. 1914: verwundet durch Schrapnellschuß. Unterkiefer mit Knochenbruch. Geschoß hat den linken Mundwinkel gestreift, links 3—4 Schneidezähne herausgeschlagen, ein Stück der Zunge fortgerissen. Der Kiefer ist am rechten Eckzahn durchschlagen, dessen hinteres Ende mit den Zähnen um etwa 1 cm gehoben und lose ist. Zungenspitze geschwollen, reichliche Speichelabsonderung. Mundspalte steht um etwas über 2 cm offen, kann nicht geschlossen werden. Rundlich linsengroßer Ausschuß am unteren Rande des Unterkiefers rechts, 5 cm vor dem Kieferwinkel.

17. 3. 1915: Einschußnarbe kaum sichtbar. Ausschußnarbe am rechten Kieferwinkel 2 cm lang, an einer Stelle am Knochen angeheftet. Geringe Kraft beim Zubeißen.

20. 11. 1930: Einschußnarbe am linken Mundwinkel, Ausschußnarbe unter dem rechten Unterkieferwinkel. Der Oberkiefer ist heil und enthält gesunde Zähne. Unterkiefer ist zwar knöchern verheilt, doch fehlt das ganze Mittelstück des harten Gaumens. Links sind noch 3 Zähne vorhanden, davon tragen 2 Zähne Kronen. Die Krone des vordersten Zahnes wackelt. Der Mund kann nur unvollkommen geöffnet werden. Die Kaufähigkeit ist noch beeinträchtigt. Verdauungsstörungen.

Zahnschema:	8 7 6 5 4 3 2 1	1 2 3 4 5 6 7 8
. = fehlen.	8 7 6 5 [4] . . .	. . . . [5] [6] . 8
⊓ = Krone.		

E. M. 20 %.

H., Heinrich, ehem. Reservist.

5. 5. 1915: Verwundet durch schwere Granatsplitterverletzung im Gesicht. Ununterbrochen in Lazarett- und Krankenhausbehandlung. Er wurde 18 mal operiert.

27. 11. 1928: Das rechte Auge findet sich 11 cm von der Kinnmitte entfernt, das linke Auge 12,5 cm. Auf der Stirn findet sich eine 7 cm lange, 5 cm breite Kuhle, in die man bequem einen Daumen hineinlegen kann. Diese Kuhle ist mit zarter Narbe ausgefüllt. In der linken Schläfengegend findet sich ebenfalls eine 16 cm lange Narbe, die sich nach dem Schädel zu stark verbreitert und hier auch 5—6 cm breit ist. Diese Narben hängen wiederum mit der ursprünglichen Verletzung zusammen. Aus der Stirn wurde die Nase geformt und aus der Schläfe und der Haut auf der Scheitelhöhe die Wange und die Oberlippe. An dem Unterkiefer fehlen bis auf den jedesmaligen letzten Mahlzahn die

gesamten Zähne. Die Zunge kann zwar herausgestreckt werden aber nicht völlig. Die an der Nase vorhandenen Öffnungen genügen nicht zum Luftholen. Wenn man an der Nase die Nase hebt, dann kann H. durch seine Nase atmen, aber dieser Luftstrom genügt lange nicht, um ihm eine normale Atmung zu ermöglichen. Deshalb muß er stets durch den Mund atmen. H. ist völlig erwerbsunfähig. H. ist infolge der K. D. B. so hilflos, daß er nicht ohne fremde Hilfe und Wartung bestehen kann. E. M. 100 %.

V., Adolf, ehem. Musketier.

19. 7. 1917: Kriegslazarett Jarny: verwundet durch Granatssplitter, Streifschuß am Unterkiefer. An der rechten Halsseite beginnend bis links über die Mittellinie sich erstreckender Schußkanal, in dessen Tiefe der Unterkiefer angeschlagen ist und z. T. vom Periost freiliegt. Wunde selbst mäßig belegt, sezerniert wenig. Mundöffnung gut. Leichte Facialisparese. Feuchter Verband. Patient wird der Kieferstation Metz überwiesen.

21. 7. 1917: An der rechten Halsseite in der Höhe etwa der Mitte des horizontalen Kieferastes beginnende bis zum Kinn verlaufende breit klaffende Streifschußwunde. In der Tiefe sieht man den frakturierten Kieferknochen. Unterkieferbruch zwischen $\overline{5}|$ und $|\overline{6}$. Eine Dislokation der Fragmente ist nicht vorhanden. Die Beweglichkeit ist sehr gering. Der Mund läßt sich etwas über die Hälfte des Normalen öffnen und vollständig genau artikulierend schließen.

Zahnschema:	. 7 6 5 4 3 2 1 | 1 2 3 4 5 6 7 .
. = fehlen.	8 7 . 5 4 3 2 1 | 1 2 3 4 5 . 7 8

21. 7. 1917: Abdruck.

23. 7. 1917: Einzementieren einer Fixationsringschiene. Funktion gut.

20. 8. 1917: Die Außenwunde sondert noch eitriges Sekret ab. Die Sonde läßt sich nur wenig in die Tiefe einführen.

24. 8. 1917: Es zeigt sich eine Bißverschiebung nach rechts. Patient kann die Zähne nicht bis zum normalen Zusammenschluß bringen. Durch manuellen Druck ist dieses nur unter starken Schmerzen möglich. Zur Regulierung wird auf $|\underline{4\ 6}$ eine Ringschiene mit Haken angebracht.

28. 8. 1917: Einzementieren der Ringschiene und Anlegen von interdentalen Gummizügen.

31. 8. 1917: Die Zähne stehen wieder in normaler Artikulation. Gummizüge werden fortgelassen.

20. 10. 1917: Stellung des Kiefers normal. Die Fragmente ziemlich hart geworden.

30. 10. 1917: Exzision der Narbe. Einpflanzung eines Fettlappens.

2. 11. 1917: Beim Verbandwechsel fühlt man beim Sondieren in der Fistel zwei Knochensplitter. Diese werden entfernt. Einführung eines Gazestreifens.

6. 11. 1917: Temperaturanstieg auf 40,2°. Patient klagt über Halsschmerzen. Rachen ziemlich gerötet. Mandeln beiderseits geschwollen. Zunge feucht, nicht belegt.

15. 11. 1917: Geringe linksseitige Verchiebung der Zähne.

24. 11. 1917: Stellung der Zähne wieder normal.

25. 11. 1917: Temperatur wieder normal. Patient fühlt sich beschwerdefrei.

30. 11. 1917: In Lokalanaesthesie wird die stark eingezogene Narbe an der rechten Unterkieferseite exzidiert und die Wunde, nachdem von beiden Wundrändern etwas Fett verpflanzt ist, vernäht.

5. 12. 1917: Wunde verheilt.

3. 1. 1918: An der rechten Unterkieferseite befindet sich eine schräg unter das Kinn verlaufende ca. 12 cm lange reizlos verheilte Narbe. Patient hat von Seiten des Kiefers keinerlei Beschwerden mehr und kann auch sogar härtere Speisen beschwerdefrei kauen.

19. 6. 1918: Am rechten Unterkieferknochen beinahe in der Mitte, querverlaufend zum Unterkiefer, eine etwa 8 cm lange Narbe, deren Anfangsteil entzündlich gerötet ist. Es besteht deutliche Fluktuation.

21. 6. 1918: Inzision. Man gelangt nach reichlichem Eiterabfluß in eine tiefe Höhle, die bis auf den Knochen geht. Tamponade, Verband.

8. 7. 1918: Wunde mit Schorf bedeckt. Verband.

15. 7. 1918: Wunde vollkommen verheilt.

23. 8. 1920: Patient kann den Unterkiefer nicht voll zum Zerkleinern der Speisen gebrauchen. Auf der rechten Seite des Unterkiefers, von der Wange zum Kehlkopf herabziehend, eine etwa 8 cm lange Einschuß- und Operationsnarbe, die mit der Unterlage nicht verwachsen ist und in der Gegend des Unterkiefers hellrot gefärbt ist. Unter ihr fühlt man eine Eindellung des Unterkiefers. Die Zahnreihe ist voll erhalten, jedoch am Übergang von den Back- zu den Mahlzähnen etwas geknickt.

24. 11. 1921: Patient hat Schmerzen beim Kauen und zeitweise starke Zuckungen im Unterkiefer. Die Narbe am rechten Unterkiefer ist reizlos und auf der Unterlage verschieblich. Der Mund kann so weit geöffnet werden, daß die Zahnreihen etwa 5 cm von einander bleiben. Auch die Seitwärtsbewegungen des Kiefers sind unbehindert.

30. 8. 1926: Patient hat beim Kauen Beschwerden im rechten Unterkiefer. Die Narbe am rechten Unterkieferrand ist strichförmig und nur auf dem Unterkieferrand selbst, wo eine leichte Kerbe zu fühlen ist, leicht verwachsen. Man sieht hier eine feine absondernde Fistelöffnung. Im Oberkiefer wird Ersatzstück getragen. Die Zähne in der rechten Unterkieferhälfte sind im wesentlichen gesund. E. M. 50 %.

M., Johannes, ehem. Wehrmann.

12. 4. 1917: Kriegslazarett Abteilung 25, Kieferstation: Durch Granatsplitter verwundet. Erhielt am Verbandsplatz Tetanusinjektion. An der linken Wange, dicht unterhalb des Jochbogens, eine Zweimarkstück große, nach unten verlaufende Wundfläche. Unterkiefer bis zum rechten Kieferwinkel aufgerissen und klafft weit von einander. Der Unterkiefer ist in seiner rechten Hälfte vollständig zertrümmert. Die linke Hälfte mehrfach frakturiert. Die Zunge zeigt im vorderen Teil starke Verletzungen. Der Oberkiefer ist mehrfach gebrochen und hängt nach vorn herab. Die genaue Übersicht ist wegen Blutgerinnsels und der starken Neigung zur Blutung sehr erschwert. Zertrümmerung der rechten Unterkieferhälfte. Verbände, Mundpflege.

13. 4. 1917: Der linke Unterkieferast ist bis zum mittleren Schneidezahn völlig erhalten. Vom rechten Unterkieferast hängen die beiden Schneidezähne mit dem Alveolarteil gelockert und nur noch mit der Schleimhaut an der Unterlippe. Keine Nachblutung. Um die Heilung der Weichteilverletzungen, sowie die Verbindungen der Unterlippenlappen zu begünstigen, wird durch eine Schröder'sche Schiene die vorläufige Fixierung der Kieferfragmente vorgenommen in der Weise, daß durch zwei angelegte Schröderbänder ein Bogen geführt wird, an dem die beiden Mittelfragmente mit Drahtligatur angebunden werden. Die Wunden zeigen noch sehr starke Belege. Von der Zunge und Zungenboden lassen sich aus der Tiefe zahlreiche Knochensplitter entfernen. Aus der Tiefe der Mundhöhle lassen sich drei große Knochensplitter entfernen. Die Wunde reinigt sich unter täglicher Spülung sehr gut. Das Allgemeinbefinden ist wesentlich gebessert. Flüssige Nahrungsaufnahme gut möglich. Die Außenwunden sind verschorft.

27. 4. 1917: Überwiesen Kieferstation Reservelazarett Essen.

4. 5. 1917: Der stark absondernde Einschuß liegt in der linken Wange unterhalb des Jochbeines. Der Ausschuß stellt einen Knochenwangendefekt auf der linken Unterkieferseite dar. Lippe und Wangen sind vom Mundwinkel bis an den M. Masseter eingerissen. Wundränder hängen schlaff herab. Der Unterkieferknochen ist an dieser Stelle mit den Zähnen von $\overline{3}|$ bis $\overline{7}|$ einschließlich verloren gegangen. Der Zahnfortsatz des linken Bruchstückes ist noch an mehreren Stellen gebrochen und zwar bei $\overline{2}|$ und $\overline{3}|$. Die einzelnen Bruchstücke werden durch einen bereits im Felde angelegten Schienenverband gut fixiert. Der Verband wird deshalb belassen. Die Zungenspitze ist verloren gegangen. Die restlichen Teile derselben sind am Mundboden angeheftet. Äußere Wundenversorgung, sorgfältige Mundpflege.

11. 5. 1917: Tetanusimpfung.

18. 5. 1917: Nach dem stereoskopischen Röntgenbilde liegt eine doppelte Fraktur des Unterkiefers vor und zwar ist derselbe gebrochen in der Mittellinie und kurz vor dem Kieferwinkel in Höhe des Weisheitszahnes $\overline{8}|$. Die Narbe ist fest am Knochen angehaftet. Die Stellung des Kieferbruches ist gut.

14. 7. 1917: Um die Lippenplastik ausführen zu können, wird zur Anfertigung eines Lippenschildes geschritten.

18. 7. 1917: Unter Lokalanaesthesie werden die Zähne $\frac{8\ 7|}{8\ 7|}$ entfernt. Außerdem werden von beiden Kiefern Abdrucke für einen neuen Verband genommen. Unter Lokalanaesthesie werden die Wurzeln $\frac{1|\ 2\ 3\ 8}{|\ 6}$ entfernt.

21. 9. 1917: Unter dem Kinn bildet sich eine fluktuierende Verwölbung. Einschnitt unter Lokalanaesthesie. Entleerung dünnflüssigen Eiters.

24. 10. 1917: Der Unterkieferbruch ist in guter Stellung und mit guter Funktion verheilt. Die Lippenrißwunde im Mundwinkel ist mit narbiger Anhaftung am Unterkiefer abgeheilt. Zwecks Operation der narbigen Einziehung des Mundwinkels wird Patient in das Kruppsche Krankenhaus verlegt.

17. 11. 1917: Wird an der Kinnseite ein Abszeß eröffnet.

9. 1. 1918: Verband entfernt, im Oberkiefer wird die Wurzel 6 entfernt.

5. 2. 1918: An der rechten Seite des Unterkiefers und an der linken Seite des Oberkiefers wird die mit dem Knochen fest verwachsene und ein Festhalten des Zahnersatzes verhindernde Schleimhaut des Mundes gelöst, durch Tamponade wird die gewünschte Stellung festgehalten.

8. 3. 1918: Die Schleimhaut ist in guter Heilung begriffen.

3. 4. 1918: Es wird unten Zahnersatz mit 6 Zähnen und 2 Klammern und oben Ersatz mit 8 Zähnen und 2 Klammern angebracht.

14. 5. 1918: Patient klagt noch über Beschwerden beim Kauen auf der rechten Kieferseite, feste Speisen könne er noch nicht zerkleinern, auch verspüre er Schmerzen in den Bruchstellen. Vom rechten Mundwinkel zieht eine Narbe zum Kieferrande und endet hier mit einer leichten Schwellung, die um den Unterkiefer entlang läuft. Die Narben sind gut verschieblich und weich und Kallus zu fühlen. Ein Durchbiegen der Bruchstellen ist bei stärkeren Hebelbewegungen noch möglich. Die Auf- und Schließbewegungen, sowie die seitlichen Verschiebungen des Unterkiefers sind normal. Die Schleimhaut des Mundes hat normale Rötung. Kautschuckprothese für Ober- und Unterkiefer. Die Prothese dient gleichzeitig als Stütze der Bruchstelle des Unterkiefers und als Sicherungsverband. An die Prothese hat sich Patient gut gewöhnt, nur auf der rechten Seite besteht Schmerzempfindlichkeit. Patient ist daher in der Folgezeit auf weichere Kost angewiesen.

14. 8. 1920: An der linken Wange oben unterhalb des Jochbeines eine 4 cm lange, leicht eingezogene reizlose Narbe. ⟨Einschuß⟩. Vom rechten Mundwinkel geht nach der rechten Kinnseite und von hier aus am Unterkiefer entlang fast bis zum Unterkieferwinkel eine strahlige, z. T. mit dem Knochen verwachsene Narbe. Bruchstelle des Unterkiefers noch deutlich verdickt. Unterkiefer leicht nach rechts verschoben. Die Zähne des rechten Unterkiefers fehlen sämtlich. Bei Öffnung des Mundes werden obere und untere Zahnreihen bis 2½ cm entfernt. Die Zungenspitze fehlt, am Stumpf vorn eine strahlige Narbe, die mit dem Mundboden verwachsen ist. Die Zunge selbst sieht frischrot aus. Sprache nicht deutlich, etwas lallend. Auch im Oberkiefer fehlen rechts und links fast sämtliche Zähne.

12. 2. 1930: Patient klagt über Kopfschmerzen, die von der Narbe ausgehen, besonders bei Witterungswechsel. Harte und saure Speisen verträgt er nicht, muß nach dem Essen erbrechen, saures Aufstoßen und Durchfälle. Zunge nicht belegt. Im Oberkiefer noch 3, im Unterkiefer noch 2 Zähne, im Oberkiefer außerdem noch 2 Zahnstümpfe, unten Prothese. Es besteht eine Verminderung der Salzsäureabscheidung im Magen, der Röntgenbefund spricht gegen Geschwür, erweist allerdings einen Magenkatarrh mit Erschlaffung der Magenwand. Dieser Zustand ist mit schlechtem Zerkleinern der Speisen in Zusammenhang zu bringen, also als K. D. B.-Folge anzusehen. Die Entfernung der 2 noch bestehenden Zahnstümpfe unter dem Ersatzstück wird empfohlen. E. M. 25 %.